



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS APLICADAS AL DEPORTE Y AL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO

**GUÍA DOCENTE de I+D+i en el Deporte
CUARTO CURSO, PRIMER CUATRIMESTRE
2022-2023**

DATOS GENERALES

Nombre Asignatura:	I+D+i en el Deporte
Código:	801739
Curso:	CUARTO
Titulación:	Grado en Ciencias y Tecnologías Aplicadas al Deporte y al Acondicionamiento Físico
N.º de créditos (ECTS):	6
Requisitos:	Sin requisitos previos
Ubicación en el plan de estudios:	Cuarto curso, primer cuatrimestre
Fecha de la última revisión:	Septiembre de 2022
Profesor Responsable:	Antoni Paz

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Investigar, desarrollar e innovar. Hacer que el estudio en un campo determinado de conocimiento se materialice en un prototipo, producto o servicio que finalmente marque y haga una distinción en uno de los productos y servicios deportivos es fundamental para obtener ventajas competitivas en los mercados.

La investigación, desarrollo e innovación en Ciencias y tecnologías aplicadas al deporte y al acondicionamiento físico está relacionada con los procesos de ideación de negocios o servicios y productos, la búsqueda de información, análisis de datos, diseños de investigación y extracción de conclusiones, la evaluación tecnológica o la propiedad intelectual. Aunque la asignatura tiene un carácter optativo, es un pilar fundamental para la comprensión del sistema de I+D+i.

2. OBJETIVOS

- Conocer las diferencias entre Investigación, Desarrollo e Innovación
- Dar a conocer las tendencias tecnológicas y de investigación que pueden estar relacionadas con la actividad física y analizar su impacto en el deporte y el acondicionamiento físico.
- Obtener visión estratégica del proceso de I+D+i y la obtención de ventajas competitivas:
 - Formular e implantar: niveles de estrategia de innovación
 - Análisis interno y externo para definir las áreas de I+D+i
 - Concepto de Ventaja competitiva y generación y captura de valor
 - Propuesta de valor
 - Modelos de negocio innovadores y modelos de negocio digitales
- Comprender las claves de la Investigación y desarrollo en Ciencias y tecnologías aplicadas al deporte y al acondicionamiento físico:
 - Comprender el sistema de Investigación y Desarrollo
 - Analizar las Líneas de investigación en el deporte

- Comprender las claves de la innovación en Ciencias y tecnologías aplicadas al deporte y al acondicionamiento físico:
 - Conocer qué son los Ecosistemas de innovación y la innovación abierta
 - Visualizar la evolución de la innovación a través de las 6 olas de la innovación
 - Conocer los tipos de innovación en producto, proceso, comercialización y organizacional
 - Conocer el proceso y *funnel* de la Innovación:
 - Conocer herramientas de creatividad y generación de ideas
 - Conocer herramientas de Priorización y selección de ideas o proyectos
 - Conocer herramientas de Gestión de los proyectos
 - Determinar el impacto de la innovación: ROI de la innovación
 - Conocer el Concepto y desarrollo de un nuevo producto o servicio deportivo a partir del modelo Canvas
- Conocer los principios básicos de la Propiedad intelectual e industrial:
 - Identificar los Intangibles
 - Mecanismos de Propiedad intelectual e Industrial
 - Valoración económica y social de los intangibles
- Visualizar la economía del conocimiento como elemento “higiénico” para la sociedad del futuro

3. CONTENIDOS

BLOQUE 1: Introducción a la I+D+i

T1. Introducción a la Investigación, Desarrollo e Innovación (4 h x 3)

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el capítulo y realizar un caso práctico, será capaz de entender la diferencia entre Investigación, Desarrollo e Innovación. Por otro lado, el alumno asociará tendencias en el deporte y extraerá patrones de comportamiento relacionados con las **Ciencias y tecnologías aplicadas al deporte y al acondicionamiento físico**

Contenido

1. Investigación y Desarrollo
2. Innovación
3. Matriz de tendencias: Tendencias de la sociedad y extracción de Patrones (caso práctico)

T2: La I+D+i como ventaja competitiva de diferenciación (4 h X 3)

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el capítulo y realizar diferentes ejercicios prácticos, será capaz de entender la vinculación entre estrategia e innovación:

Contenido

1. Formular e implantar: niveles de estrategia de innovación
2. Análisis interno y externo para definir las áreas prioritarias de I+D+i (Práctica)
3. Concepto de Ventaja competitiva, generación y captura de valor (Práctica)
4. Propuesta de valor (Práctica)
5. Modelos de negocio innovadores y modelos de negocio digitales

BLOQUE 2. Gestión de intangibles y de conocimiento

T3. Sistema de Investigación, desarrollo e innovación (4 h X 3)

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el capítulo y realizar los ejercicios prácticos y desarrollar casos, será capaz de:

- Entender mejor el sistema de I+D+i
- Conocer líneas de investigación en el deporte
- Conocer qué son los Ecosistemas de innovación y la innovación abierta
- Visualizar la evolución de la innovación a través de las 6 olas de la innovación
- Conocer los tipos de innovación Innovación en producto, proceso, comercialización y organizacional
- Conocer el proceso y *funnel* de la Innovación:
 - Conocer herramientas de creatividad y generación de ideas
 - Conocer herramientas de Priorización y selección de ideas o proyectos
 - Conocer herramientas de Gestión de los proyectos
 - Determinar el impacto de la innovación: ROI de la innovación
- Conocer el Concepto y desarrollo de un nuevo producto o servicio deportivo a partir del modelo Canvas

Contenido

1. Sistema de I+D+i nacional
2. Marco de Investigación en el deporte nacional y europeo
3. Qué son los ecosistemas de innovación (clusters, hubs). Funcionamiento y utilidad
4. Introducción a la innovación abierta y las 6 olas de la innovación
5. Gestión de la Innovación: Cultura de la innovación y tipos de innovación
6. *Customer centricity* y el "viaje" del cliente
7. Proceso de innovación. El *funnel* de innovación
8. Concepto y desarrollo de un nuevo producto o servicio deportivo a partir del modelo canvas (práctica)
9. Márketing de la innovación. Como presentar un proyecto innovador de forma exitosa

T4: Intangibles y derechos de propiedad intelectual e industrial (4 h X2)

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el capítulo y realizar los ejercicios, será capaz de conocer los principios básicos de la propiedad intelectual, los mecanismos, beneficios y su valoración.

Contenido

1. Principios básicos de la Propiedad intelectual e industrial
2. Identificación de los Intangibles
3. Mecanismos de Propiedad intelectual e Industrial
4. Valoración económica y social de los intangibles

T5: Economía del conocimiento como elemento “higiénico” para la sociedad del futuro (4 h x1)

Resultados del aprendizaje

El estudiante conocerá aspectos relacionados con el futuro de la innovación desde una perspectiva holística que incluirá la cultura de la innovación, el liderazgo, la ética, la seguridad y las perspectivas tecnológicas y laborales.

Contenido

Mesa redonda con profesionales de la innovación y relacionados con la ética, el mundo laboral, el liderazgo y la sociedad del conocimiento.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La metodología de la asignatura combina las clases presenciales en el aula con el trabajo autónomo y en grupo del estudiante. Las sesiones presenciales incluyen actividades como la exposición de los contenidos teóricos, casos prácticos y resolución de ejercicios.

Por otro lado, el trabajo autónomo consiste en el estudio personal, búsqueda de información, trabajos guiados, ejercicios tipo test, cápsulas de video y las actividades en equipo incluyen lo anterior y la realización de un proyecto innovador.

5. EVALUACIÓN

De acuerdo con el Plan Bolonia, el modelo premia el esfuerzo constante y continuado del estudiantado. Un 40% de la nota se obtiene de la evaluación continua de las actividades dirigidas y el 60% porcentaje restante, del examen final presencial. El examen final tiene dos convocatorias.

La nota final de la asignatura (NF) se calculará a partir de la siguiente fórmula:

- **NF = Nota Examen Final x 60% + Nota Evaluación Continuada x 40%**
- Nota mínima del examen final para calcular la NF será de 40 puntos sobre 100.
- La asignatura queda aprobada con una NF igual o superior a 50 puntos sobre 100.

Prácticas realizadas en clases: 20%

Tests on line: 10%

Otros: 10%

Examen: 60%

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación	
Entregas:			40%
	ENTREGA - BLOQUE 1 TEMA 1	25%	
	ENTREGA - BLOQUE 1 TEMA 2	25%	
	ENTREGA . BLOQUE 2 TEMA 3	25%	
	ENTREGA - BLOQUE 2 TEMA 4	25%	
Examen final			60%
	Examen final	100%	

6. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Inmaculada Martínez de Aldama Ortúzar, Ruth Cayero Alcorta, Julio Calleja González, Investigación e innovación en el deporte (2012)
- Chesbrough, H.W, Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, , Harvard Business School Press, Boston, USA (2003)
- Chesbrough, H. W., Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation, in Open innovation: Researching a new paradigm,1-12, Oxford: Oxford University Press, USA (2006)
- Chesbrough, H. W., Vanhaverbeke, W. y West J., Open Innovation: Reaching a New Paradigm, 1-400, Oxford University Press, New York., USA (2008)
- Asociación Española de Normalización AENOR (2006) Normas UNE 166002 Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i. Madrid, España.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE - 2006), Manual de OSLO. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Comunidad Europea. Tercera edición. Traducción española: Grupo Trasca.
- Osterwalder, Alexander y Pigneur Yves. Generación de modelos de negocio. Traductor: Vázquez Cao, Lara. Tercera Edición. España: Deusto S.A. Ediciones, 2011
- Porter, M. E. (1979) How competitive forces shape strategy. Harvard Business Review, March 1979.
- Porter, M. E. (1985) Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. Free Press, New York, 1985.

- Porter, M. E. (1987) From Competitive Advantage to Corporate Strategy. Harvard Business Review, May 1987.
- Porter, M. E. & Van der Linde, Claas (1995) Towards a New Conception of the Environment - Competitiveness Relationship. Journal of Economic Perspectives. Vol. 9, No. 4, 1995.
- Porter, M. E. (1996) What is Strategy?. Harvard Business Review, Nov/Dec 1996.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- International Sports Engineering Association (ISEA) - <https://www.sportsengineering.org/>
- Oficina Española de Patentes y Marcas - <http://www.oepm.es/es/index.html>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual - <https://www.wipo.int/patentscope/es/>
- Sánchez, Javier. Business Model Canvas: Aprende a crear modelos de negocio. [en línea] Octubre, 2011. Disponible en: <http://www.emprenderalia.com/aprende-a-crear-modelos-de-negociocon-business-model-canvas/>
- Lienzo de negocios. Bussines Model Canvas [en línea]. Disponible en: https://docs.google.com/drawings/d/1ZimNRli0HIFO8GUOuU9We13lOrF R1-s9m-0Ft_hnb8U/edit
- Mapa de empatía. Empathy maps [en línea]. Disponible en: