

<b>MATÈRIA</b>	Fonaments comportamentals i socials de la motricitat humana		
<b>ASSIGNATURA</b>			
Tecnologia i informàtica aplicada a l'esport			
<b>CARÀCTER</b>	FB	<b>PROFESSORAT</b>	
<b>ECTS</b>	6	<b>TIPUS ASSIGNATURA</b>	Semipràctica
<b>TEMPORALITZACIÓ</b>		1r CURS	2n SEMESTRE
<b>LLENGÜES EN LES QUE S'IMPARTEIX</b>		Català	Castellà
<b>PRESENTACIÓ I OBJECTIUS</b>			
<p>L'assignatura té com a objectiu principal dotar l'estudiant dels coneixements i habilitats essencials per introduir-se a les tecnologies aplicades a l'activitat física i l'esport.</p> <p>Es treballen conceptes teòrics i pràctics, considerats fonamentals, que ajudaran l'alumnat a adquirir una perspectiva innovadora, col·laborativa i integradora en l'ús de les diferents tecnologies aplicades a l'activitat física i l'esport. A través del coneixement del llenguatge tècnic i específic de la tecnologia, així com del funcionament bàsic dels aparells i aplicacions, els/les estudiants podran interactuar amb professionals d'altres àmbits (com l'enginyeria, la medicina, la informàtica o la biomecànica) per impulsar projectes tecnològics col·laboratius i innovadors. Aquesta perspectiva fomenta la capacitat d'adaptació de l'alumnat a entorns laborals diversos, complexos i en constant evolució. A més, es pretén conscienciar els/les estudiants sobre la potencialitat professional que ofereix la tecnologia, fomentant l'esperit crític, la innovació i l'aprenentatge continu, tot reflexionant sobre el seu impacte, el marc regulador i el codi deontològic dins l'àmbit de l'activitat física i l'esport.</p>			
<b>RESULTATS D'APRENENTATGE DE TITULACIÓ RELACIONATS</b>			
<p><b>Coneixements:</b></p> <p>10. Identificar els conceptes específics de l'àmbit de les ciències de l'activitat física i l'esport, tenint present les principals fonts documentals.</p> <p>21. Identificar noves tendències en l'àmbit de les ciències de l'activitat física i l'esport, incorporant-les en el propi procés d'aprenentatge amb sentit crític.</p> <p><b>Habilitats:</b></p> <p>1. Fer un ús eficaç i integrador de les tecnologies de la informació i la comunicació en l'àmbit de l'activitat física i l'esport.</p> <p>5. Participar en la generació de propostes d'emprenedoria, innovació i lideratge en l'activitat professional i acadèmica vinculada a l'activitat física i de l'esport.</p> <p>9. Generar propostes i projectes professionals de l'àmbit de l'activitat física i l'esport amb especial atenció a l'equitat i a la igualtat efectiva de drets i oportunitats entre dones i homes.</p> <p>11. Aplicar criteris científics anatòmico-fisiològics i biomecànics avançats en el disseny, desenvolupament i avaluació tècnic-científica de procediments, estratègies, accions, activitats i orientacions adequades per prevenir, minimitzar i/o evitar un risc per a la salut en la pràctica d'activitat física i esport en tot tipus de població.</p> <p>12. Interpretar dades en l'àmbit de l'activitat física i de l'esport, extreient conclusions amb una perspectiva científica.</p> <p>18. Elaborar plans de gestió i projectes per a la direcció d'institucions, organitzacions, entitats, instal·lacions i esdeveniments esportius, tant individualment com treballant en equip amb altres professionals.</p> <p>19. Desenvolupar activitats físico-esportives de caràcter recreatiu i/o d'entreteniment, seleccionant i utilitzant l'espai, material i equipament esportiu adequats per a cada tipus d'activitat, en condicions de seguretat i adaptant-los convenientment a les circumstàncies i a les característiques dels participants.</p> <p><b>Competències:</b></p> <p>23. Actuar en els contextos acadèmics i professionals amb responsabilitat, proactivitat i sensibilitat cap a les necessitats i expectatives de cadascú, així com les dels altres.</p> <p>24. Aplicar els coneixements adquirits a l'activitat professional mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de situacions acadèmiques i/o professionals.</p>			
<b>RESULTATS D'APRENENTATGE DE MATERIA RELACIONATS</b>			
RA-M2. Aplicar la tecnologia utilitzant aplicacions, programari, bases de dades que millorin la qualitat dels processos esportius.			
<b>CONTINGUTS DE L'ASSIGNATURA</b>			

### Introducció a les tecnologies en l'activitat física i l'esport

- Conceptes i terminologia bàsica: Familiarització amb termes clau: IoT, sensors, big data, software.
- Història i evolució de les tecnologies: Del monitoratge manual a les tecnologies de darrera generació.
- Classificació de tecnologies aplicades a l'esport: Tecnologies de monitoratge, anàlisi, gestió i immersives.
- Impacte de la tecnologia en l'activitat física i l'esport: Repercussions en entrenament, salut, gestió esportiva, oci i educació.

### Informàtica aplicada a les ciències de l'esport

- Components bàsics d'un PC i perifèrics: placa base, CPU, RAM, GPU, discos durs, monitors, teclats: Sistemes operatius: Windows, mac
- Tipus de dades i emmagatzematge: Numèrics, text, imatge, vídeo, so; formats com CSV, JSON.
- Tipus de dades i emmagatzematge: Numèrics, text, imatge, vídeo, so; formats com CSV, JSON.
- Introducció als llenguatges de programació: Python, SQL i R: identificació d'ús general i aplicacions.

### Sensors i dispositius clau

- Encoders (lineals i rotacionals): Funcionament, aplicacions en entrenament de força i potència.
- Sistemes de posicionament (GPS i LPS): Monitoratge de moviment i anàlisi de dades en l'esports.
- Sensors inercials (acceleròmetre, giroscopi, magnetòmetre): avaluació del moviment i biomecànica.
- Sensors òptics: làser, fotoplestismografia, infraroig, etc.
- Altres dispositius per a la salut i el rendiment: Pulsòmetres, analitzadors de gasos i composició corporal.
- Revisió crítica de la literatura científica: Fiabilitat i precisió dels sensors i dispositius esportius.

### Software i apps aplicades a l'activitat física i l'esport

- Software per a l'anàlisi del rendiment: Kinovea, Dartfish, sistemes per avaluar la condició física.
- Gestió de dades amb Excel: formules bàsiques, Taules dinàmiques, gràfics i monitoratge d'esportistes.
- Visualització de dades amb Business Intelligence: Power BI, Looker, Tableau, etc.
- Apps mòbils aplicades a l'esport: entrenament, salut, gamificació, sociabilització.

### Innovació i perspectives futures amb l'àmbit del esport i la salut

- Introducció a la intel·ligència artificial i machine learning: Conceptes bàsics i aplicacions en l'esport (predicció, personalització).
- Tendències en realitat virtual i augmentada: Aplicacions en entrenament, educació i rehabilitació.
- Robòtica i exoesquelets: casos d'ús en recuperació i entrenament avançat.

### Ètica i legislació en l'ús de tecnologies aplicades

- Privacitat i ús responsable de dades: Dilemes ètics en la recopilació i explotació de dades personals.
- Marc jurídic i regulació: Introducció al GDPR i normativa relacionada amb tecnologies esportives.

## METODOLOGIES

MD1. Mètode expositiu  
MD4. Aprenentatge cooperatiu  
MD6. Treball de síntesis  
MD7. Pràctica experimental

## ACTIVITATS FORMATIVES

ACTIVITAT FORMATIVA	HORES	PRESENCIALITAT
AF1. Classe Magistral	16	100,00%
AF4. Tutoria	3	100,00%
AF5. Seminari	2	100,00%
AF8. Continguts documentals i audiovisuals	8	100,00%
AF9. Treball en grup	15	33,00%
AF10. Treball autònom	80	0,00%
AF12. Assajos a laboratori	16	100,00%
AF13. Estudi de camp	10	100,00%

## SISTEMES D'AVUACIÓ

SISTEMA D'AVUACIÓ	PONDERACIÓ PER L'AVUACIÓ FINAL
SE2. Examen de preguntes amb resposta múltiple	35,00%
SE3. Examen oral	20,00%
SE4. Rressolució escrita de casos	25,00%
SE5. Realització de treballs	20,00%

## NORMATIVA D'AVUACIÓ

**Avaluació continuada (1a convocatòria):**

L'alumnat per poder ser avaluat amb aquests sistemes i en aquesta ponderació corresponents a l'avaluació continua, han d'haver assistit a un 80% de les classes de l'assignatura.

**Recuperació (2a convocatòria):**

- Es recuperarà el total de l'assignatura amb un examen final en els següents cas:

a) si no s'ha arribat al 80% d'assistència

- Es recuperarà parcialment l'assignatura amb un

a) si la mitjana final no arriba a 5, s'haurà de recuperar l'ítem o ítems suspesos.

b) si la mitjana final es superior a 5, pero algún ítem és inferior a 3, aquest s'haurà de recuperar

**Notes:**

Les notes per tots els sistemes d'avaluació són: 0-4,99 (suspès); 5-6,99 (aprovat) 7-8,99 (notable), 9-10 (excel·lent)

**Matrícula d'honor:**

El professorat de cada assignatura assignarà matrícula d'honor a un alumne sempre que la nota final estigui entre el 9-10 i consideri que és de mèrit.

L'alumnat no es podrà presentar a la recuperació per pujar nota.

**BIBLIOGRAFIA****Bibliografia bàsica**

- Valero, A. (2024). Manual sobre herramientas tecnológicas para la actividad física y el deporte: (1 ed.). Madrid, Dykinson.
- Rebollo Delgado, L. (2008). Introducción a la protección de datos: (2 ed.). Dykinson.
- Cristea Uivaru, L. (2018). La protección de datos de carácter sensible: historia clínica digital y big data en salud: ( ed.). J.M. BOSCH EDITOR.
- Blázquez, D. (coord.). (2016). Métodos de Enseñanza en educación física. Enfoques innovadoras para la Enseñanza de competencias: Barcelona: INDE
- González Arévalo, C. y Lleixà Arribas, T. (coords.) (2010). Educación Física. Investigación, innovación y buenas prácticas. Barcelona: Graó