

## DISEÑO DE INTERVENCIONES BASADAS EN EJERCICIO FÍSICO TERAPÉUTICO Y ENTRENAMIENTO COGNITIVO

| 1.- Datos de la Asignatura       |                                    |         |      |              |             |
|----------------------------------|------------------------------------|---------|------|--------------|-------------|
| Código                           | 306753                             | Plan    | 2026 | ECTS         | 6           |
| Carácter                         |                                    | Curso   | 1º   | Periodicidad | 1º semestre |
| Idioma de impartición asignatura |                                    | Español |      |              |             |
| Área                             | Fisioterapia                       |         |      |              |             |
| Departamento                     | Dpto. de Enfermería y Fisioterapia |         |      |              |             |
| Plataforma virtual               | Studium                            |         |      |              |             |

| 1.1.- Datos del profesorado |                                                                                                                                                   |           |      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Profesor Coordinador        | Roberto Méndez Sánchez                                                                                                                            | Grupo / s | 1    |
| Departamento                | Enfermería y Fisioterapia                                                                                                                         |           |      |
| Área                        | Fisioterapia                                                                                                                                      |           |      |
| Centro                      | Facultad de Enfermería y Fisioterapia                                                                                                             |           |      |
| Despacho                    | Despacho 3ª Planta                                                                                                                                |           |      |
| Horario de tutorías         | Concertar cita mediante correo electrónico                                                                                                        |           |      |
| URL Web                     | <a href="https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/55956/detalle">https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/55956/detalle</a> |           |      |
| E-mail                      | ro_mendez@usal.es                                                                                                                                 | Teléfono  | 3198 |

|                     |                                                                                                                                                   |           |   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Profesor            | Eduardo J. Fernández Rodríguez                                                                                                                    | Grupo / s | 1 |
| Departamento        | Enfermería y Fisioterapia                                                                                                                         |           |   |
| Área                | Fisioterapia                                                                                                                                      |           |   |
| Centro              | Facultad de Psicología                                                                                                                            |           |   |
| Despacho            | Edificio Claretianos                                                                                                                              |           |   |
| Horario de tutorías | Concertar cita mediante correo electrónico                                                                                                        |           |   |
| URL Web             | <a href="https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/57690/detalle">https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/57690/detalle</a> |           |   |
| E-mail              | edujfr@usal.es                                                                                                                                    | Teléfono  |   |

|                     |                                                                                                                                                   |           |      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Profesor            | Ana Silvia Puente González                                                                                                                        | Grupo / s | 1    |
| Departamento        | Enfermería y Fisioterapia                                                                                                                         |           |      |
| Área                | Fisioterapia                                                                                                                                      |           |      |
| Centro              | Facultad de Enfermería y Fisioterapia                                                                                                             |           |      |
| Despacho            | Despacho 3ª Planta                                                                                                                                |           |      |
| Horario de tutorías | Concertar cita mediante correo electrónico                                                                                                        |           |      |
| URL Web             | <a href="https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/57520/detalle">https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/57520/detalle</a> |           |      |
| E-mail              | silviapugo@usal.es                                                                                                                                | Teléfono  | 3175 |

**MODELO ÚNICO de guía docente de asignaturas de Grado y Máster Universitario**

|                     |                                                                                                                                                     |           |   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Profesor            | Luis Polo Ferrero                                                                                                                                   | Grupo / s | 1 |
| Departamento        | Personal Investigador                                                                                                                               |           |   |
| Área                |                                                                                                                                                     |           |   |
| Centro              | Facultad de Enfermería y Fisioterapia                                                                                                               |           |   |
| Despacho            | Unidad de Investigación Docencia y Asistencia (UIDA)                                                                                                |           |   |
| Horario de tutorías | Concertar cita mediante correo electrónico                                                                                                          |           |   |
| URL Web             | <a href="https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/193312/detalle">https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/193312/detalle</a> |           |   |
| E-mail              | pfluis@usal.es                                                                                                                                      | Teléfono  |   |

|                     |                                                                                                                                                     |           |   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Profesor            | Celia Sánchez Gómez                                                                                                                                 | Grupo / s | 1 |
| Departamento        | Psicología Evolutiva y de la Educación                                                                                                              |           |   |
| Área                | Psicología Evolutiva y de la Educación                                                                                                              |           |   |
| Centro              | Facultad de Psicología                                                                                                                              |           |   |
| Despacho            | Edificio Claretianos                                                                                                                                |           |   |
| Horario de tutorías | Concertar cita mediante correo electrónico                                                                                                          |           |   |
| URL Web             | <a href="https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/107731/detalle">https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/107731/detalle</a> |           |   |
| E-mail              | celiasng@usal.es                                                                                                                                    | Teléfono  |   |

|                     |                                                                                                                                                   |           |      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Profesor            | Carlos Martín Sánchez                                                                                                                             | Grupo / s | 1    |
| Departamento        | Enfermería y Fisioterapia                                                                                                                         |           |      |
| Área                | Fisioterapia                                                                                                                                      |           |      |
| Centro              | Facultad de Enfermería y Fisioterapia                                                                                                             |           |      |
| Despacho            | Área de Fisioterapia (1ª planta)                                                                                                                  |           |      |
| Horario de tutorías | Concertar cita mediante correo electrónico                                                                                                        |           |      |
| URL Web             | <a href="https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/57750/detalle">https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/57750/detalle</a> |           |      |
| E-mail              | carlos_ms@usal.es                                                                                                                                 | Teléfono  | 1955 |

|                     |                                                                                                                                                   |           |      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Profesor            | Carlos Moreno Pascual                                                                                                                             | Grupo / s | 1    |
| Departamento        | Enfermería y Fisioterapia                                                                                                                         |           |      |
| Área                | Fisioterapia                                                                                                                                      |           |      |
| Centro              | Facultad de Enfermería y Fisioterapia                                                                                                             |           |      |
| Despacho            | 4ª Planta                                                                                                                                         |           |      |
| Horario de tutorías | Concertar cita mediante correo electrónico                                                                                                        |           |      |
| URL Web             | <a href="https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/56213/detalle">https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/56213/detalle</a> |           |      |
| E-mail              | moreno@usal.es                                                                                                                                    | Teléfono  | 6472 |

## 2.- Recomendaciones previas

Haber realizado un adecuado seguimiento de las asignaturas generales del Máster (OB1, OB2).  
Tener conocimientos básicos sobre ejercicio físico y actividad física.

## 3.- Objetivos de la asignatura

- Conocer los principios generales, tipos y beneficios del ejercicio físico terapéutico y el entrenamiento cognitivo.
- Capacitar al estudiantado para diseñar intervenciones basadas en ejercicio físico terapéutico y entrenamiento cognitivo, basadas en la evidencia científica.
- Saber aplicar y adaptar programas y proyectos en diferentes contextos clínicos, y según grupos poblacionales diana.

## 4.- Competencias a Adquirir / Resultados de aprendizaje

### Resultados de aprendizaje

#### 3.1: Conocimientos:

C1, C2, C3, C4, C6

#### 3.2: Habilidades:

H1, H2, H3, H4, H5, H9

#### 3.3: Competencias:

K1, K2, K4, K7

## 5.- Contenidos (temario)

### Bloque I: Diseño de Intervenciones basadas en ejercicio físico terapéutico

#### 1. Principios generales del ejercicio físico terapéutico:

- Actividad física, Ejercicio físico y Deporte.
- Efectos fisiológicos del ejercicio físico terapéutico.
- Tipos de ejercicio físico.
- Grupos poblacionales diana. Según edad, patología y contexto poblacional.
- Recomendaciones internacionales para la realización de ejercicio físico (OMS, ACSM).

#### 2. Diseño y prescripción de ejercicio físico terapéutico

- Objetivos terapéuticos, Individualización y diseño centrado en la persona.
- Dosificación. Variables FITT-VP.
- Progresión, periodización, seguridad y monitorización.

#### 3. Factores en el diseño de programas basados en ejercicio físico terapéutico

- Análisis de necesidades e identificación de población diana.
- Contexto social y sanitario.
- Factibilidad y viabilidad. Recursos humanos y materiales.

#### 4. Adherencia y modificación de hábitos en el ejercicio físico terapéutico

- Cambio conductual y estrategias motivacionales.
- Adherencia y mantenimiento. Participación activa del usuario.
- Barreras y facilitadores.

#### 5. Indicadores y evaluación de resultados

- Evaluación funcional. Indicadores físicos y cognitivos.
- Calidad de vida, bienestar y factores psicosociales.
- Impacto clínico y comunitario. Coste-efectividad.

#### 6. Aspectos metodológicos en el diseño de intervenciones basadas en ejercicio físico terapéutico

- Definición de objetivos.
- Planificación de intervenciones.
- Selección de indicadores y evaluaciones.
- Cronograma y organización.
- Evaluación y seguimiento.
- Análisis y evaluación de proyectos y programas de ejercicio físico terapéutico.

## **7. Diseño de intervenciones en contextos poblacionales especiales**

- Envejecimiento activo.
- Dolor crónico y afrontamiento activo.
- Patología onco-hematológica.
- Patología cardíaca.
- Salud mental.

## **Bloque II: Diseño de Intervenciones basadas en entrenamiento cognitivo**

### **1. Evaluación cognitiva y su impacto en el rendimiento cotidiano.**

- Herramientas de valoración: Pruebas de cribado (screening) frente a evaluación cognitiva funcional.
- Análisis de la actividad: Identificación de demandas cognitivas, facilitadores y barreras en las tareas de la vida diaria.
- Establecimiento de metas: Determinación de la línea base, objetivos funcionales y perfil del usuario centrado en la persona.

### **2. Diseño, planificación e implementación de programas de entrenamiento cognitivo.**

- Planificación: Objetivos del programa, selección de actividades significativas e individualización.
- Dosificación cognitiva: Frecuencia, duración, tipo de estimulación y graduación del nivel de complejidad (carga cognitiva).

### **3. Estrategias de intervención orientadas a la autonomía y generalización a la vida diaria.**

- Mecanismos de intervención: Técnicas de restauración, estrategias de compensación (internas/externas) y aprendizaje sin errores.
- Generalización: Metodologías para asegurar la transferencia de aprendizajes, validez ecológica y continuidad en entornos reales.
- Entorno y hábitos: Modificaciones ambientales, simplificación de tareas, diseño de rutinas saludables y mantenimiento de la autonomía.

## **6.- Metodologías docentes**

- Actividad introductoria / Presentación.
- Clases prácticas.
- Seminarios y/o Dinámicas de grupo.
- Exposiciones y debates.
- Videoconferencias y visualización y audición de materiales docentes (Actividad Asíncrona y Síncrona).
- Participación en foros, chats, webinarios, y otros puntos de encuentros virtuales (Actividad Asíncrona).
- Tutorías virtuales (Actividad Asíncrona y Síncrona).
- Resolución de problemas, casos prácticos, tareas de investigación, documentación teórica, y trabajos individuales (Actividad Asíncrona).

### **6.1.- Distribución de metodologías docentes**

|  | Horas dirigidas por el profesor |                                   | Horas de trabajo autónomo | HORAS TOTALES |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------|
|  | Horas presenciales.             | Horas no presenciales (virtuales) |                           |               |
|  |                                 |                                   |                           |               |

**MODELO ÚNICO de guía docente de asignaturas de Grado y Máster Universitario**

|                                                                                                                |                          |           | <b>síncronas o<br/>asíncronas)</b> |           |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|------------------------------------|-----------|------------|
| Sesiones magistrales                                                                                           |                          | 2         |                                    |           | 2          |
| Prácticas                                                                                                      | - En aula                | 8         |                                    | 16        | 24         |
|                                                                                                                | - En el laboratorio      |           |                                    |           |            |
|                                                                                                                | - En aula de informática |           |                                    |           |            |
|                                                                                                                | - De campo               |           |                                    |           |            |
|                                                                                                                | - Otras (detallar)       |           |                                    |           |            |
| Seminarios                                                                                                     |                          | 8         |                                    | 16        | 24         |
| Exposiciones y debates                                                                                         |                          | 4         |                                    |           | 4          |
| Tutorías                                                                                                       |                          |           | 6                                  |           | 6          |
| Actividades de seguimiento online                                                                              |                          |           |                                    |           |            |
| Preparación de trabajos                                                                                        |                          |           |                                    | 16        | 16         |
| Videoconferencias y visualización y audición de materiales docentes (Actividad Asíncrona y Síncrona)           |                          |           | 12                                 | 14        | 26         |
| Participación en foros, chats, webinarios, y otros puntos de encuentros virtuales (Actividad Asíncrona)        |                          |           | 6                                  | 12        | 18         |
| Resolución de problemas, casos prácticos, tareas de investigación, documentación teórica (Actividad Asíncrona) |                          |           | 8                                  | 16        | 24         |
| Exámenes                                                                                                       |                          | 2         | 4                                  |           | 6          |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                   |                          | <b>24</b> | <b>36</b>                          | <b>90</b> | <b>150</b> |

**7.- Recursos, bibliografía, referencias electrónicas o de otro tipo**

American College of Sports Medicine (ACSM). (2021). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (11th ed.). Wolters Kluwer.

Exercise is Medicine (EIM) - American College of Sports Medicine:  
<https://www.exerciseismedicine.org/> – Recursos, infografías y guías clínicas de prescripción por patologías.

Izquierdo, M. (Ed.). (2019). Ejercicio Físico es Medicina: Guía práctica para la prescripción de ejercicio físico en prevención y tratamiento de enfermedades. Ediciones Médicas.

Estudio FINGER (Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability): Ngandu, T., et al. (2015). A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. The Lancet, 385(9984), 2255-2263.

Informe de la Comisión Lancet sobre Demencia (Actualización): Livingston, G., et al. (2024). Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet Commission. The Lancet.

Bherer, L. (2015). Cognitive plasticity in older adults: effects of cognitive training and physical exercise. Annals of the New York Academy of Sciences, 1337(1), 1-6.

Gavelin, H. M., et al. (2021). Combined physical and cognitive training for older adults with and without cognitive impairment: A systematic review and network meta-analysis. Ageing Research Reviews, 66, 101232.

## 8.- Evaluación

### 8.1: Criterios de evaluación:

Evaluación sumativa (50%): constará de una prueba escrita al término de la asignatura, en la fecha establecida, para su desarrollo donde se valorará la adquisición de las competencias propuestas al inicio de la asignatura.

- EV1. Examen / prueba teórica (tipo test): 50%.

Evaluación formativa (50%): Evaluación de la actitud, conocimientos, habilidades y competencias mostradas durante el seguimiento de las distintas actividades que se realicen a lo largo de la asignatura.

- EV2. Evaluación del desempeño en las prácticas: 15%
- EV3. Evaluación de trabajos: 10%
- EV4. Evaluación de casos prácticos: 15%
- EV5. Participación en videoconferencias y foros de discusión: 10%

### 8.2: Sistemas de evaluación:

Examen/ prueba teórica (tipo test), evaluación de trabajos y casos prácticos según rúbrica específica, participación activa en videoconferencias y foros de discusión, teniendo en cuenta tanto el número de intervenciones como la calidad, fundamentación y capacidad de reflexión crítica de las aportaciones, y por último, evaluación de desempeño en las clases prácticas según rúbrica e implicación del alumno.

### 8.3: Consideraciones generales y recomendaciones para la evaluación y la recuperación:

- Consideraciones generales: Para superar la asignatura, será necesario obtener una calificación global igual o superior a 5 sobre 10. Es obligatoria la asistencia de al menos el 75% de las sesiones presenciales (salvo causa debidamente justificada previamente).
- Recomendaciones para la evaluación: Se recomienda llevar al día las lecturas obligatorias, la visualización de las clases en vídeo y los cuestionarios de autoevaluación.
- Recomendaciones para la recuperación: En caso de no superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, el alumnado deberá realizar una prueba final de recuperación (tipo test) que abarcará la totalidad del temario, manteniendo la calificación obtenida en la evaluación continua si esta fuera superior a 5.

## 9.- Organización docente semanal

*Complete este apartado si es preciso*