



## Máster en Valoración Biomecánica Clínica

**INFORMACIÓN GENERAL DEL  
MÁSTER DE FORMACIÓN  
PERMANENTE EN  
VALORACIÓN BIOMECÁNICA  
CLÍNICA**

Con apoyo de:

Asociación IBV | Asociación Profesional Española de Terapeutas Ocupacionales  
| Administración de la Seguridad Social de la Dirección Provincial del INSS de  
Valencia | ASEPEYO | Escuela Técnica Superior de la UPV de Ingenieros de  
Telecomunicación | Federación Española de Daño Cerebral (FEDACE) |  
GENERALI | Hospital Nacional de Paraplégicos | Hospitales NISA | Hospital  
Universitari i Politècnic La Fe de Valencia | IBERMUTUA | Instituto de Medicina  
Legal de Valencia (IMLV) | Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina  
Física (SERMEF) | Sociedad Valenciana de Medicina Física y Rehabilitación  
(SVMEFR) | UMIVALE | Unión de Mutuas.

© Instituto de Biomecánica (IBV), 2023.

**[www.master.ibv.org](http://www.master.ibv.org)**  
**[atencion.cliente@ibv.org](mailto:atencion.cliente@ibv.org)**  
**96 111 11 80**

## Contenido

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS DEL TÍTULO	4
REQUISITOS DE ACCESO	5
METODOLOGÍA DOCENTE	5
EVALUACIÓN	5
ASIGNATURAS	7
Materia 1: "FUNDAMENTOS DE LA BIOMECÁNICA"	7
Materia 2: "DISCAPACIDAD Y BIOMECÁNICA"	9
Materia 3: "VALORACIÓN BIOMECÁNICA DEL APARATO LOCOMOTOR"	11
Materia 4: "ERGONOMÍA"	13
Materia 5: "TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS BIOMECÁNICO"	15
Materia 6: "TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE SEÑALES BIOMECÁNICAS"	17
Materia 7: "TÉCNICAS ESTADÍSTICAS EN BIOMECÁNICA"	19
Materia 8: "TÉCNICAS DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE PERSONAS EN BIOMECÁNICA"	22
Materia 9: "BIOMECÁNICA EN LAS CONTINGENCIAS LABORALES"	24
Materia 10: "BIOMECÁNICA EN EL PERITAJE MÉDICO"	26
Materia 11: "LA BIOMECÁNICA EN LA GESTIÓN DE LA SIMULACIÓN"	28
Materia 12: "GESTIÓN CLÍNICA DE LABORATORIOS DE VALORACIÓN BIOMECÁNICA"	30
Materia 13: "SEMINARIOS Y CONFERENCIAS"	32
Materia 14: "TRABAJO FIN DE MÁSTER"	33
CALENDARIO 2023 - 2024	34

## INTRODUCCIÓN

---

La **valoración biomecánica** surge de las necesidades de la medicina de tener que evaluar el grado de severidad del daño corporal, la efectividad de los tratamientos, la evolución de los pacientes tratados y la gestión de los recursos sociosanitarios asociados. Por este motivo, el **Máster de Formación Permanente en Valoración Biomecánica Clínica**, el **Diploma de Especialización** y el **Diploma de Experto** tienen como objetivo dotar a sus alumnos de los últimos avances científico-tecnológicos en el campo de la Valoración Biomecánica Clínica y en áreas de aplicación como la valoración de la discapacidad, la gestión de la contingencia laboral, la peritación médica y la rehabilitación.

Por tanto, este Máster está dirigido a todas aquellas personas que se encuentren en posesión de una titulación universitaria en cualquiera de las disciplinas relacionadas con las Ciencias de la Salud.

## OBJETIVOS DEL TÍTULO

---

### Objetivo principal del Máster:

El objetivo principal del Máster de Formación Permanente en Valoración Biomecánica Clínica es capacitar a profesionales de las Ciencias de la Salud, o afines, en el desarrollo y realización de pruebas de valoración clínica mediante técnicas de análisis biomecánico y en la interpretación de los principales resultados obtenidos dirigidos al ámbito clínico.

### Los objetivos secundarios del Máster son:

- Proporcionar los conocimientos y destrezas suficientes para saber seleccionar adecuadamente las metodologías de valoración biomecánica, realizar pruebas e interpretar los resultados de las técnicas/metodologías relacionadas con la biomecánica cuyo uso está más extendido en el ámbito clínico en nuestro entorno.
  - Comprender los fundamentos en los que se basa la biomecánica y conocer sus posibles aplicaciones en relación a la valoración del aparato locomotor, peritaje médico, gestión de contingencias laborales y, de manera secundaria, en la valoración ergonómica del puesto de trabajo y algún ejemplo de valoración de gestos deportivos.
  - Adquirir los conocimientos y destrezas complementarios a la valoración biomecánica de interés en el ámbito clínico relacionados con: ergonomía, técnicas cualitativas de investigación social, discapacidad, gestión sanitaria, análisis de señales, estadística y realización de proyectos de investigación en biomecánica.
  - Compartir con los alumnos del Máster la experiencia en valoración biomecánica de los profesionales del Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) y de otros profesionales que se dedican a la valoración biomecánica clínica en sus principales ámbitos de implantación.
-

## REQUISITOS DE ACCESO

Para acceder a los estudios de Máster los alumnos deberán estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que otorgue acceso a enseñanzas oficiales de posgrado u otro título conforme a sistemas educativos ajenos al EEES y que acredite un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles de grado y que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de posgrado.

La superación de los estudios de Máster dará derecho, en su caso, a la obtención del correspondiente Título Propio de la Universitat Politècnica de València (UPV) de Máster firmado por el Rector.

## METODOLOGÍA DOCENTE

Las asignaturas se imparten de manera online a través de materiales didácticos, de explicación y análisis de los conceptos teóricos, y a través de clases prácticas presenciales, consistentes en el análisis de casos o supuestos de hecho a resolver a través del debate en clase. Se pretende potenciar y mejorar habilidades de análisis, comunicación y razonamiento científico de los estudiantes en una dinámica de activa interrelación profesor/alumno.

## EVALUACIÓN

El alumno podrá optar por una de las dos vías de evaluación, evaluación continua o evaluación final, siguiendo los criterios que se presentan a continuación.

### **Evaluación Continua:**

En el sistema de evaluación continua la nota final se calculará sobre 10 en base a los porcentajes de los siguientes ELEMENTOS DE EVALUACIÓN:

MÉTODO	PARCIAL 1 (OBLIGATORIO)	PARCIAL 2 (OBLIGATORIO)	TRABAJOS/PRUEBAS PRÁCTICAS (OBLIGATORIO)	ACTIVIDADES ONLINE* (OPCIONAL)
<b>EVALUACIÓN CONTINUA</b>	30% (3/10)	30% (3/10)	30% (3/10)	10% (1/10)

*\*Se deben hacer dentro del período de tiempo estipulado para su realización: desde el inicio de impartición de la materia y hasta una semana más tarde de la realización de la última práctica asociada al cuatrimestre. Una vez sobrepasada esta fecha no será posible realizar estas actividades y, por tanto, no será posible considerar la nota obtenida con su realización en la nota final.*

**CONDICIONES:** Para APROBAR mediante evaluación continua el alumno debe reunir los siguientes requisitos:

1. EXÁMENES PARCIALES:

- a. Realizar los dos exámenes parciales ONLINE en la fecha programada.
- b. Obtener una nota igual o superior a: 5 sobre 10\*.

2. PRÁCTICAS PRESENCIALES:

- a. Asistir al menos al 50% de las PRÁCTICAS PRESENCIALES.
- b. Realizar los trabajos propuestos por el profesor durante el desarrollo de las prácticas.
- c. Obtener una nota igual o superior a: 5 sobre 10.

*\*El alumno podrá optar a aprobar o a subir nota de los exámenes parciales realizando un EXAMEN FINAL ONLINE en la fecha programada, siendo la nota para este elemento de evaluación la obtenida en dicho examen. NO se recuperarán las notas de los trabajos planteados por el profesor durante las prácticas presenciales ni las actividades del Campus IBV.*

**Evaluación Final:**

En el sistema de evaluación final la nota se calculará sobre 10 en base al único elemento de evaluación consistente en un EXAMEN FINAL ONLINE, en una ÚNICA CONVOCATORIA, y acorde a los porcentajes siguientes:

- o Contenido teórico: 60%
- o Contenido práctico\*: 40%

*\* Impartido durante las prácticas presenciales y actividades online.*

**CONDICIONES:** Para APROBAR mediante evaluación final el alumno debe reunir los siguientes requisitos:

1. Realizar el examen final online en la fecha programada.
  2. Obtener una nota igual o superior a: 5 sobre 10.
-

## ASIGNATURAS

### MATERIA 1: "FUNDAMENTOS DE LA BIOMECÁNICA"

**ECTS**

**4**

**Período**

**Primer Cuatrimestre**

#### Objetivos Generales

Los objetivos principales de la asignatura son introducir al alumno en el campo de la biomecánica, su origen, definición y principales campos de aplicación; los fundamentos científicos y áreas de conocimiento en los que se sustenta y desarrolla, así como una breve evolución histórica. Además, se pretende abordar los aspectos esenciales de la biomecánica de los tejidos corporales y de las principales articulaciones del cuerpo.

#### Competencias Evaluables

C1: Conocer los fundamentos de la biomecánica y sus principales campos de aplicación.

C2: Conocer los principios fundamentales de la biomecánica de los tejidos corporales, así como de las adaptaciones funcionales a las que se ven sometidos por la aplicación de cargas de origen mecánico.

C3: Comprender los fundamentos de la biomecánica de las principales articulaciones del cuerpo humano.

#### Índice

##### FUNDAMENTOS DE LA BIOMECÁNICA

##### M1. INTRODUCCIÓN

*Sesión 1: Presentación de la asignatura*

*Sesión 2: Biomecánica. Concepto y ámbitos de aplicación*

*Sesión 3: Aspectos éticos*

*Sesión 4: Limitaciones de los modelos biomecánicos*

##### M2. BASES FÍSICAS

*Sesión 1: Magnitudes físicas. Magnitudes escalares y magnitudes vectoriales*

*Sesión 2: Representación de vectores*

*Sesión 3: Operaciones con vectores*

*Sesión 4: Cinemática I. Posición y desplazamientos*

*Sesión 5: Cinemática II. Velocidad y aceleración. Eje instantáneo de rotación*

*Sesión 6: Fuerzas*

*Sesión 7: Momento de una fuerza. Equilibrio de un cuerpo*

*Sesión 8: Modelos biomecánicos simples*

##### M3. ANÁLISIS CINEMÁTICO DE MOVIMIENTOS HUMANOS

*Sesión 1: Introducción. Objetivos del ACMH. Técnicas*

*Sesión 2: Representación de ángulos articulares*

*Sesión 3: Trabajo y energía*

#### M4. ANÁLISIS DINÁMICO

*Sesión 1: Introducción al análisis dinámico*

*Sesión 2: Medidas dinámicas directas. Aplicaciones*

*Sesión 3: Modelos biomecánicos*

#### **Práctica**

Horas: 5

Los objetivos de la práctica son:

- Repasar los conceptos básicos de la mecánica aplicada a la Biomecánica. Aplicarlos al estudio de mediciones de posturas, movimientos y fuerzas en modelos corporales.
- Conocer cómo se aplican estos principios al estudio biomecánico mediante la herramienta OpenSim.
- Conocer recursos para hacer estudios de revisión y preparación de estudios experimentales.



## MATERIA 2: "DISCAPACIDAD Y BIOMECÁNICA"

**ECTS**            **4.5**

**Período**        **Primer Cuatrimestre**

### Objetivos Generales

Los objetivos principales de esta asignatura es introducir al alumno sobre qué se entiende por valoración funcional y su relación con los distintos modelos de discapacidad. Se abordará la conexión entre la biomecánica y la valoración las actividades de la vida diaria. Adicionalmente se dará una visión general de las problemáticas existentes entre las personas con limitaciones funcionales y cómo los productos ortoprotésicos contribuyen a su recuperación funcional.

### Competencias Evaluables

C1: Conocer qué se entiende por valoración funcional, así como la clasificación y estudio evolutivo de las funciones humanas.

C2: Conocer y asimilar los conceptos deficiencia, discapacidad y minusvalía junto con los distintos modelos de discapacidad existentes actualmente.

C3: Adquirir una visión general de los distintos productos ortoprotésicos y ayudas técnicas existentes actualmente, sus requisitos funcionales, los principios biomecánicos de actuación y las principales aplicaciones de uso.

### Índice

#### DISCAPACIDAD Y BIOMECÁNICA

##### M1. INTRODUCCIÓN A LA DISCAPACIDAD

###### *S1. Las Funciones humanas*

*T1. Origen y definición de función*

*T2. La valoración funcional*

*T3. Clasificación de las funciones de la vida diaria.*

*T4. Estudio evolutivo de las funciones de la vida diaria.*

###### *S2. Limitación funcional. Definición de deficiencia, discapacidad y minusvalía.*

*T1. Introducción*

*T2. Modelos de discapacidad.*

##### M2. INTRODUCCIÓN A LAS AYUDAS TÉCNICAS

###### *S1. Introducción a las ayudas técnicas.*

*T1. Definiciones y nomenclatura*

*T2. Ayudas técnicas para caminar.*

*T3. Sillas de ruedas.*

*T4. Grúas de transferencia.*

*T5. Ayudas técnicas para el alivio de presiones.*

*T6. Ayudas técnicas para las TICs.*

### M3. INTRODUCCIÓN A LAS PROTESIS Y ORTESIS

*S1. Ortesis y prótesis: Introducción.*

*T1. Definiciones y nomenclaturas.*

*T2. Principios de funcionamiento.*

*T3. Adaptación y confort.*

*T4. Ortesis y prótesis de miembro superior.*

*T5. Ortesis y prótesis de miembro inferior.*

#### **Prácticas**

Horas: 5

El objetivo de la práctica es:

Visitar la Unidad Funcional y trasladar al alumno la experiencia de una unidad ubicada en un entorno hospitalario de la sanidad pública (Hospital Arnau de Vilanova).

## MATERIA 3: "VALORACIÓN BIOMECÁNICA DEL APARATO LOCOMOTOR"

**ECTS**

**6**

**Período**

**Primer Cuatrimestre**

### Objetivos Generales

El objetivo principal de la asignatura es dar a conocer al alumno los fundamentos del estudio biomecánico de las funciones básicas de la vida diaria. Para ello, se identificarán las funciones motoras del ser humano, los procedimientos clínicos más extendidos para su evaluación y las ventajas y oportunidades que la instrumentación biomecánica ofrece en el ámbito de la medicina evaluadora y la rehabilitación.

### Competencias Evaluables

C1: Conocer las características principales de la función de marcha humana, así como los principales instrumentos clínicos y biomecánicos para su aplicación práctica en procesos de valoración y rehabilitación del daño corporal.

C2: Conocer las características principales de la función del equilibrio postural, así como los principales instrumentos clínicos y biomecánicos para su valoración.

C3: Conocer las características principales de la función manipulación, así como los principales instrumentos clínicos y biomecánicos para su valoración.

C4: Conocer las características principales de la función postural del raquis, así como los principales instrumentos clínicos y biomecánicos para su valoración.

### Índice

#### VALORACIÓN BIOMECÁNICA DEL APARATO LOCOMOTOR

##### M1. LAS FUNCIONES MOTORAS

###### *S1. La marcha humana.*

*T1. Descripción de la función de marcha y su significado para el ser humano.*

*T2. Escalas clínicas de valoración de la marcha humana más relevantes*

###### *S2. El equilibrio postural*

*T1. Descripción del equilibrio postural y su significado para el ser humano.*

*T2. Escalas clínicas de valoración del equilibrio más relevantes.*

###### *S3. La manipulación*

*T1. Descripción de la función de manipulación y su significado para el ser humano.*

*T2. Escalas clínicas de valoración de la manipulación más relevantes.*

###### *S4. La función postural del raquis*

*T1. Descripción de la función postural del raquis y su significado para el ser humano.*

*T2. Escalas clínicas de valoración de la función postural del raquis o discapacidad asociada a patología lumbar más relevantes.*

##### M2. UTILIDAD DE LA VALORACIÓN BIOMECÁNICA INSTRUMENTADA DE LAS FUNCIONES

## MOTORAS

*S1. Valoración Instrumentada de la marcha humana.*

*T1. Introducción.*

*T2. Ejemplos clínicos de valoración instrumentada de la marcha humana.*

*S2. Valoración Instrumentada del equilibrio postural.*

*T1. Introducción.*

*T2. Aplicaciones clínicas de la valoración instrumentada.*

*S3. Valoración Instrumentada de la manipulación.*

*T1. Introducción.*

*T2. Casos clínicos de aplicación.*

*S4. Valoración Instrumentada de la función postural del raquis.*

*T1. Introducción.*

*T2. Ejemplos clínicos de valoración instrumentada de la función postural del raquis.*

## Prácticas

Horas: 10

Los objetivos de las prácticas son:

- Recordar las principales diferencias entre las distintas técnicas instrumentales utilizadas en la valoración biomecánica de las funciones humanas.
- Conocer los potenciales campos de aplicación clínica de las herramientas de valoración biomecánica aplicados a las funciones humanas.
- Trabajar de forma individual y en grupo sobre la información proveniente de ejemplos de aplicación clínica de la valoración biomecánica del aparato locomotor, a partir de casos reales.

## MATERIA 4: "ERGONOMÍA"

**ECTS**

**3**

**Período**

**Primer Cuatrimestre**

### Objetivos Generales

El objetivo fundamental de esta asignatura es dar a conocer al alumno los fundamentos del estudio biomecánico de las actividades instrumentales dentro del ámbito laboral. Para ello el alumno conocerá las metodologías más importantes para valorar las funciones o requerimientos de los puestos de trabajo, los instrumentos más ampliamente utilizados, así como las principales aplicaciones.

### Competencias Evaluables

C1: Aprender los fundamentos de la ergonomía y su importancia en la prevención de riesgos musculoesqueléticos asociados al puesto de trabajo.

C2: Conocer los factores ambientales que influyen en las tareas y actividades que se desarrollan en el puesto de trabajo y su repercusión sobre el sistema musculoesquelético de los trabajadores.

C3: Conocer las principales aplicaciones de ergonomía en el diseño y adaptación de puestos de trabajo para personas con limitación funcional.

C4: Aprender los principales métodos de valoración de riesgos ergonómicos asociados a las tareas, actividades y requerimientos de los entornos laborales.

### Índice

#### ERGONOMÍA

#### M1. ERGONOMÍA EN EL ÁMBITO LABORAL

##### *S1. Introducción a la ergonomía*

###### *T1. Concepto de Ergonomía*

###### *T2. Ámbitos de aplicación*

##### *S2. Carga física y lesiones músculo esqueléticas*

###### *T1. La importancia de las lesiones músculo esqueléticas*

###### *T2. Factores de riesgo*

##### *S3. Diseño de puestos de trabajo: criterios ergonómicos*

###### *T1. La consideración de las dimensiones corporales en el diseño ergonómico*

###### *T2. El diseño considerando las posturas, movimientos y esfuerzos corporales*

###### *T3. Proceso de trabajo*

##### *S4. Ergonomía de la postura sedente en el trabajo.*

###### *T1. La postura sedente en el trabajo*

###### *T2. Estabilidad y movilidad en la postura sentada*

###### *T3. Efectos fisiológicos del trabajo de oficina*

*T4. El diseño de los elementos en el entorno de la oficina: silla, mesas y sistemas de almacenamiento*

*S5. La evaluación de riesgos ergonómicos*

*T1. Proceso general de evaluación ergonómica de los puestos de trabajo*

*T2. Las listas de comprobación y cuestionarios*

*T3. Métodos de evaluación de la carga física*

*S6. Ergonomía del trabajo y trabajadores especialmente sensibles*

*T1. Ergonomía en trabajadores con limitaciones funcionales.*

*T2. Metodologías de ajuste entorno-sujeto.*

*T3. Medidas de adaptación para el diseño ergonómico de entornos.*

## **Prácticas**

Horas: 2.5

Los objetivos de la práctica son:

- Identificar los principales aspectos que intervienen en la carga física y las lesiones músculo esqueléticas en los puestos de trabajo.
- Realizar casos prácticos de valoración de la carga física (manejo de cargas, esfuerzos, posturas forzadas y repetitividad) usando el programa Ergo/IBV.
- Identificar los principales aspectos que se consideran en la evaluación y adaptación ergonómica del entorno laboral para las personas con limitaciones funcionales.
- Conocer el funcionamiento del método ErgoDis/IBV de adaptación de puesto de trabajo y realizar una actividad práctica usando este método.
- Revisar casos de adaptaciones realizadas a personas con discapacidad.

## MATERIA 5: "TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS BIOMECÁNICO"

**ECTS**            **6.5**

**Período**        **Primer Cuatrimestre**

### Objetivos Generales

El objetivo principal de la asignatura es presentar las técnicas instrumentales más utilizadas en la valoración biomecánica de funciones humanas, indicando qué son, cómo se utilizan, qué resultados proporcionan y sus principales características, ventajas y limitaciones. Como objetivo secundario se proporcionará conocimientos de ayuda para seleccionar adecuadamente una técnica instrumental para la valoración biomecánica, utilizarlas o interpretar sus resultados.

- Durante las prácticas, utilizar en el laboratorio de valoración biomecánica las técnicas instrumentales de valoración biomecánica de uso más extendido en el ámbito clínico.

### Competencias Evaluables

C1: Identificar y aplicar las técnicas instrumentales y objetos de medida.

C2: Técnicas instrumentales: diferencias con escalas clínicas, criterios de selección y dificultades en valoración funcional.

C3: Identificar y aplicar las técnicas instrumentales para el análisis de fuerzas.

C4: Identificar y aplicar las técnicas instrumentales para el análisis de movimientos.

C5: Identificar y aplicar las técnicas instrumentales para el análisis antropométrico y morfométrico.

C6: Identificar y aplicar las técnicas instrumentales para el análisis fisiológico.

C7: Identificar la validez, usabilidad y documentación en la valoración funcional mediante técnicas instrumentales.

### Índice

#### TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS BIOMECÁNICO

#### M1. INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE VALORACIÓN BIOMECÁNICA

*S 1: Qué son las técnicas instrumentales de valoración biomecánica*

*S 2: Técnicas instrumentales como instrumento de valoración funcional*

#### M2. TÉCNICAS INSTRUMENTALES PARA EL ANÁLISIS DE FUERZAS

*S 1: Introducción a las técnicas instrumentales para el análisis de fuerzas*

*S 2: Técnicas para la valoración de la fuerza muscular*

*S 3: Técnicas para la valoración de las fuerzas de reacción, medida de impactos y amortiguación*

*S 4: Técnicas para la valoración de las presiones*

*S 5: Aplicaciones de las técnicas instrumentales para el análisis de fuerzas*

#### M3. TÉCNICAS INSTRUMENTALES PARA EL ANÁLISIS DE MOVIMIENTOS

*S 1: Introducción al estudio del movimiento: Técnicas instrumentales cinemáticas*

*S 2: Técnicas para la valoración de los movimientos*

*S 3: Aplicaciones de las técnicas instrumentales para el análisis de movimiento*

#### M4. TÉCNICAS INSTRUMENTALES PARA EL ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO Y MORFOLÓGICO

*S 1: Introducción a las técnicas instrumentales para el análisis antropométrico y morfológico*

*S 2: Técnicas para el análisis antropométrico*

*S 3: Técnicas para el registro de la forma tridimensional del cuerpo humano*

*S 4: Aplicaciones de las técnicas instrumentales para el análisis antropométrico y morfométrico.*

#### M5. TÉCNICAS INSTRUMENTALES PARA EL ANÁLISIS FISIOLÓGICO

*S 1: Introducción a las técnicas instrumentales para el análisis fisiológico*

*S 2: Técnicas instrumentales para el análisis fisiológico*

*S 3: Aplicaciones de las técnicas instrumentales para el análisis fisiológico*

#### M6. VALIDEZ, USABILIDAD Y DOCUMENTACIÓN EN LAS TÉCNICAS DE VALORACION FUNCIONAL BASADAS EN TÉCNICAS INSTRUMENTALES

*S 1: Validez y usabilidad en el desarrollo de herramientas de valoración funcional basadas en técnicas instrumentales*

*S 2: Documentación de la técnica de medida*

### **Prácticas**

Horas: 15

Los objetivos de las prácticas son:

Visitar y conocer diferentes laboratorios para la valoración biomecánica.

Reconocer las técnicas instrumentales de análisis de fuerzas, movimientos, análisis antropométrico y morfométrico y de análisis fisiológico estudiadas durante las unidades didácticas y repasar sus principales características.

Utilizar las técnicas instrumentales de uso más extendido para la valoración de la marcha humana.

Utilizar algunas de las técnicas instrumentales de análisis antropométrico y morfométrico de uso más frecuente.

Analizar qué dificultades hay asociadas a la valoración funcional mediante técnicas instrumentales de valoración biomecánica a partir de las experiencias prácticas.

Explicar y aclarar dudas relativas a los contenidos expuestos en los módulos teóricos.



## MATERIA 6: "TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE SEÑALES BIOMECÁNICAS"

ECTS 3

Período Primer Cuatrimestre

### Objetivos Generales

El objetivo principal de la asignatura es presentar las técnicas de tratamiento y análisis de señales más utilizadas en los laboratorios de biomecánica, haciendo especial hincapié en sus tipologías y principales características. Adicionalmente, se proporcionará al alumno conocimientos de ayuda para comprender e interpretar adecuadamente la información contenida en las señales biomecánicas a lo largo del proceso de tratamiento.

### Competencias Evaluables

C1: Identificar las características fundamentales de una señal biomecánica.

C2: Identificar las distintas tipologías de señales comúnmente adquiridas en una valoración biomecánica.

C3: Identificar los principios de funcionamiento y adquisición de los principales sensores de variables biomecánicas.

C4: Identificar y aplicar las técnicas de acondicionamiento, filtrado y conversión de señales biomecánicas.

### Índice

#### TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE SEÑALES BIOMECÁNICAS

##### M1. INTRODUCCIÓN A LAS SEÑALES BIOMECÁNICAS

*S 1: Conceptos básicos y definiciones*

*S 2: Adquisición de señales*

##### M2. ADQUISICIÓN DE SEÑALES: ACONDICIONAMIENTO

*S 1: Acondicionamiento de señales: Amplificación*

*T1. Obtención de señales biomecánicas cinemáticas*

*T2. Amplificación*

*S 2: Acondicionamiento de señales biomecánicas: Filtrado*

*T1. Introducción*

*T2. Filtrado*

*S 3: Análisis e interpretación de las señales*

*T1. Análisis e interpretación de las señales*

### Prácticas

Horas: 5

El objetivo principal de la práctica son afianzar, mediante ejercicios prácticos, los siguientes conceptos:

- Características de una señal
- Frecuencia de muestreo
- Filtrado de señales

- Normalización de señales

El objetivo secundario es iniciarse en el manejo de hojas de cálculo (MS Excel)

Más concretamente, en cuanto a la medida de confort microclimática, los objetivos que se plantean son:

- Aprender las bases fisiológicas de la termorregulación del cuerpo humano.
  - Conocer la instrumentación biomecánica para valorar el confort microclimático.
  - Realización de medidas de confort microclimático de dos ortesis funcionales de rodilla.
  - Desarrollar el procedimiento científico para la obtención de unos resultados a partir de un estudio comparativo.
-

## MATERIA 7: "TÉCNICAS ESTADÍSTICAS EN BIOMECÁNICA"

**ECTS**

**3**

**Período**

**Primer Cuatrimestre**

### Objetivos Generales

Transmitir al alumno los fundamentos del análisis estadístico y técnicas de tratamiento y explotación de datos numéricos de mayor aplicación en las ciencias de la salud.

### Competencias Evaluables

C1: Que los estudiantes conozcan los conceptos básicos de la estadística, y sepan iniciar y desenvolverse por los menús del programa estadístico SPSS.

C2: Que los estudiantes conozcan el concepto de outlier, y las técnicas más habituales para su detección.

C3: Que los estudiantes conozcan los principales estadísticos descriptivos, de manera que sepan cómo resumir y describir las características de las variables presentes en una muestra.

C4: Que los estudiantes conozcan el concepto de normalidad, y las técnicas más habituales para comprobar la normalidad de la distribución de una variable en una muestra.

C5: Que los estudiantes conozcan el concepto de contraste de hipótesis, los distintos tipos de error asociados a los contrastes y las técnicas más habituales para comparar variables entre distintos grupos.

C6: Que los estudiantes conozcan el concepto de estadística multivariada y tengan un primer contacto con alguna de las técnicas habitualmente utilizadas en este campo.

C7: Que los estudiantes sepan cómo se estudia estadísticamente la relación entre variables y conozcan las técnicas más habituales utilizadas en este campo.

C8: Que los estudiantes conozcan los conceptos de repetibilidad y validez de una técnica, y los procedimientos estadísticos utilizados para comprobarlas.

### Índice

#### TÉCNICAS ESTADÍSTICAS EN BIOMECÁNICA

##### M1. CONCEPTOS GENERALES

###### *S1. Conceptos generales*

*T1. Concepto de estadística, población, muestra y muestreo*

*T2. Tipos de variable*

*T3. Concepto de parámetro y estadístico*

*T4. Papel de los distintos tipos de estadística en el método científico: conceptos de estadística descriptiva y analítica*

*T5. Datos de ejemplo. Introducir datos en SPSS*

##### M2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

*S1. Descripción de variables categóricas: tablas de frecuencias, gráficos de barras y sectores*

*S2. Descripción de variables cuantitativas*

*T1. Cuantiles: percentiles, cuartiles, puntos de corte.*

*T2. Estadísticos de tendencia central: media, mediana y moda*

*T3. Medidas de dispersión: rango, varianza, desviación típica, error típico de la media, coeficiente de variación*

*T4. Estadísticos de forma: índices de asimetría y curtosis*

*S3. Outiers*

*T1. Concepto*

*T2. Métodos de detección de Outiers*

*S4. Distribuciones de probabilidad: la distribución normal*

*T1. Concepto*

*T2. Teorema del límite central*

*T3. Pruebas de normalidad*

**M3. ESTADÍSTICA ANALÍTICA**

*S1. Introducción*

*T1. Concepto de contraste de hipótesis*

*T2. Error tipo I y tipo II*

*T3. Comparación de medidas*

*S2. Pruebas t*

*S3. Análisis de varianza (ANOVA) de un factor entre-sujetos*

*T1. Concepto. Cumplimiento de supuestos: estadísticos de Welch y Brown-Forsythe*

*T2. Pruebas post-hoc: Bonferroni, Dunnet, Tukey, Games-Howell*

*T3. Contrastes*

*S4. ANOVA de un factor de medidas repetidas*

*T1. Concepto. Esfericidad: prueba de Mauchly*

*T2. Aproximaciones univariada y multivariada*

*T3. Ejemplo. Tipos de contraste, estimaciones del tamaño del efecto y potencia observada*

*S5. Modelos factoriales: modelo de dos factores entre-sujetos*

*T1. Concepto*

*T2. Comparaciones múltiples: sintaxis en SPSS*

*S6. Modelo de dos factores de medidas repetidas*

*S7. Modelo de dos factores con medidas repetidas en un factor (modelo mixto o split-plot)*

*T1. Concepto. Igualdad de las matrices de covarianzas: estadístico de Box*

*S8. Análisis multivariante: MANOVA*

*T1. Estadística multivariante*

*T2. MANOVA. Supuestos que ha de cumplir*

M4. ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES

*S1. Tablas de contingencia y prueba de chi-cuadrado*

*S2. Correlación lineal simple*

*S3. Regresión*

M5. REPETIBILIDAD

*S1. Repetibilidad y validez*

**Prácticas**

Horas: 5

Los objetivos de la práctica son:

- Aprender a abrir y manejar los menús del programa SPSS.
- Implementar las técnicas de análisis trabajadas en las sesiones teóricas.
- Introducir algunas bases de datos de ejemplo y trabajarlas mediante estas técnicas.

## MATERIA 8: "TÉCNICAS DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE PERSONAS EN BIOMECÁNICA"

**ECTS**

**3**

**Período**

**Primer Cuatrimestre**

### Objetivos Generales

El objetivo principal de la asignatura es dotar al alumno de un conjunto de metodologías que le permitan integrar la evaluación emocional de las personas con el resto de información recogida en los procesos de valoración biomecánica. Además, el alumno contará con una serie de herramientas e instrumentos que le permitirán conocer y detectar las necesidades de las personas valoradas, mejorando de esta forma la prestación de servicios de evaluación clínica.

### Competencias Evaluables

C1: Conocer e identificar las principales tipologías de las técnicas de valoración cualitativa de las emociones de las personas más ampliamente utilizadas en biomecánica, así como sus principales aplicaciones.

C2: Aplicar las técnicas cualitativas y objetos de medida.

### Índice

#### TÉCNICAS DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE PERSONAS EN BIOMECÁNICA

M1. INTRODUCCIÓN A LAS METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS PARA LA VALORACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DEL PACIENTE

*S1. Introducción: Necesidad de valorar la opinión de las personas en biomecánica.*

*S2. El rol del evaluador en la aplicación de técnicas cualitativas en la valoración biomecánica.*

M2. TÉCNICAS PARA LA DETECCIÓN DE NECESIDADES DE LAS PERSONAS

*S1. Observación.*

*S2. La entrevista personal.*

*S3. Grupos de discusión.*

*S4. La encuesta*

*S5. Otras técnicas de valoración (I): Técnicas de PERSONAS.*

*S6. Otras técnicas de valoración (II): Diseño de servicios. BLUE PRINT.*

### Prácticas

Horas: 2.5

Los objetivos de la práctica son:

- Recordar los fundamentos de la obtención de información mediante técnicas aplicadas y las consideraciones necesarias para una óptima utilización.
- Plantear objetivos acordes a cada técnica según los casos prácticos planteados.
- Justificar la idoneidad de la aplicación de cada técnica para alcanzar los objetivos planteados.

- Aplicar las técnicas para obtener información de las personas, sobre un tema, proceso o experiencia concreta, desarrollando la técnica para alcanzar los objetivos planteados.
- Aplicar las técnicas para obtener información de las personas, sobre un tema, proceso o experiencia concreta, desarrollando la técnica paso a paso.
- Sintetizar los resultados obtenidos tras la aplicación de las técnicas.
- Evaluar los objetivos inicialmente planteados tras la aplicación de las técnicas.
- Evaluar los beneficios del uso de las técnicas.

## MATERIA 9: "BIOMECÁNICA EN LAS CONTINGENCIAS LABORALES"

**ECTS**      **7**

**Período**      **Segundo Cuatrimestre**

### Objetivos Generales

El objetivo principal de la asignatura es que el alumno aprenda la utilidad de aplicación de pruebas de valoración biomecánica en el control, seguimiento y toma de decisiones sobre la incapacidad laboral de un trabajador lesionado.

Otros objetivos son:

1. Conocer las pruebas biomecánicas que más frecuentemente se utilizan en la valoración funcional del trabajador lesionado en España.
2. Conocer la utilidad de los resultados de las pruebas biomecánicas en la gestión de la incapacidad tanto desde el punto de vista de las Mutuas de Accidentes de Trabajo como desde el Sistema de Seguridad Social español.
3. Valorar como los resultados de las pruebas biomecánicas se tienen en cuenta a nivel de la jurisprudencia española.
4. Conocer una metodología de valoración del trabajador lesionado teniendo en cuenta los requerimientos físicos de su puesto de trabajo.

### Competencias Evaluables

C1: Identificar la utilidad de las pruebas biomecánicas en el ámbito de la incapacidad.

C2: Conocer las diferentes aplicaciones de la valoración biomecánica en la gestión de la incapacidad temporal.

C3: Conocer las diferentes aplicaciones de la valoración biomecánica en la gestión de la incapacidad permanente.

C4: Conocer las posibilidades de adecuación entre tareas físicas de un puesto de trabajo y las capacidades del trabajador.

### Índice

#### BIOMECÁNICA EN LAS CONTINGENCIAS LABORALES

##### M1. VALORACIÓN BIOMECÁNICA EN LA EVALUACIÓN DE LA INCAPACIDAD LABORAL

*S1: Valoración biomecánica de las incapacidades*

*T1: Valoración de las incapacidades*

*T2: Pruebas de valoración biomecánica según acuerdo AMAT*

*T3: Utilidad de las pruebas biomecánicas dentro del ámbito laboral y gestión de las incapacidades*

*T4: Las pruebas biomecánicas en la jurisprudencia de la incapacidad*

##### M2. APLICACIÓN DE LA VALORACIÓN BIOMECÁNICA EN LA GESTIÓN DE LA INCAPACIDAD

*S1: Valoración biomecánica en la gestión de la incapacidad temporal*

*T1: Análisis de las necesidades en los procesos de valoración de un trabajador*



*T2: Utilidad de las pruebas biomecánicas en la gestión de la incapacidad laboral*

*T3: Gestión de la IT mediante la biomecánica en una MATEPSS. Casos clínicos*

*T4: Gestión de la IT mediante la biomecánica en el INSS. Casos clínicos*

*S2: Valoración biomecánica en la gestión de la incapacidad permanente*

*T1: Utilidad de las pruebas biomecánicas en la gestión de la IP*

*T2: Gestión de la IP mediante biomecánica. Casos clínicos*

### M3. METODOLOGÍAS PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN DE REQUERIMIENTOS FÍSICOS DEL TRABAJO Y PARA LA EVALUACIÓN DE CAPACIDADES DEL TRABAJADOR

*S1: Descripción de las técnicas*

*T1: Introducción*

*T2: Revisión de herramientas actuales empleadas para la identificación de demandas en el trabajo*

*T3: Los cuestionarios como herramienta para la recogida de información de los requerimientos físicos del puesto de trabajo*

*S2: Las metodologías de evaluación de la capacidad funcional del trabajador*

*T1: Descripción de los diferentes sistemas de evaluación de la capacidad*

*T2: Método para la valoración de la capacidad laboral*

### M4. CASOS CLÍNICOS

#### **Prácticas**

Horas: 30

A través de 6 sesiones prácticas, el alumno podrá:

1. Conocer y trabajar con distintos sistemas de valoración biomecánica orientados a la valoración del daño en el sistema neuromúsculoesquelético.
2. Conocer cómo se desarrolla un protocolo de medida en una valoración biomecánica.
3. Diferenciar resultados dentro de los registros obtenidos con técnicas biomecánicas en base a las situaciones normal o patológica de la persona valorada.
4. A través de casos clínicos, llegar a interpretar algunos resultados obtenidos de una valoración biomecánica de raquis, miembro superior o miembro inferior.
5. Elaborar parte de un informe de biomecánica a través de la interpretación de resultados y conclusiones de la valoración realizada.
6. Conocer y trabajar con una metodología de valoración de la capacidad laboral de una persona lesionada por accidente de trabajo.
7. Conocer las posibilidades de reproducción de requerimientos físicos de un puesto de trabajo en condiciones de laboratorio, mediante la aplicación de un protocolo de carga física relacionado con el tipo de trabajo que la persona lesionada realiza.

## MATERIA 10: "BIOMECÁNICA EN EL PERITAJE MÉDICO"

**ECTS**      **3.5**

**Período**      **Segundo Cuatrimestre**

### Objetivos Generales

El objetivo principal de la asignatura es que el alumno aprenda la utilidad de aplicación de pruebas de valoración biomecánica en el control de lesiones músculoesqueléticas dentro del peritaje médico, haciendo especial mención a los lesionados por accidentad de tráfico.

Otros objetivos son:

- Conocer las necesidades del peritaje médico con respecto a la valoración funcional del lesionado.
- Conocer pruebas de valoración biomecánica útiles para la valoración de secuelas.
- A través de casos clínicos, interpretar algunos resultados obtenidos de una valoración biomecánica en el accidentado.
- Aprender a realizar un informe de valoración funcional biomecánica, estableciendo diferencias con otros informes (clínico y pericial).
- Introducir como modelo típico en la pericia médica y, dentro del contexto del accidentado de tráfico, el síndrome del latigazo cervical y la aplicabilidad de la valoración biomecánica clínica en él.
- Mostrar los objetivos y el proceso de la valoración Médico Forense del lesionado en accidente de circulación.
- Aprender a utilizar la información aportada por los resultados de una valoración biomecánica como detección de estrategias o comportamientos de una simulación.

### Competencias Evaluables

C1: Identificar la utilidad de las pruebas biomecánicas en el ámbito del lesionado.

C2: Conocer las diferentes aplicaciones de la valoración biomecánica en la valoración del lesionado.

C3: Conocer resultados de las pruebas biomecánicas en la valoración del lesionado.

C4: Identificar la utilidad de las pruebas biomecánicas en el ámbito de la rehabilitación del lesionado de miembro superior.

C5: Identificar la utilidad de las pruebas biomecánicas en el ámbito de la rehabilitación del lesionado de miembro inferior.

C6: Identificar la utilidad de las pruebas biomecánicas en el ámbito de la rehabilitación del lesionado de raquis.

### Índice

#### BIOMECÁNICA EN EL PERITAJE MÉDICO

##### M1. LA VALORACIÓN BIOMECÁNICA EN LA EVALUACIÓN DEL LESIONADO

###### *S1. La valoración biomecánica en el lesionado*

###### *T1. Necesidades del peritaje médico*

###### *T2. Función de la biomecánica en la valoración de la lesión*

*T3. Valoración de las secuelas musculoesqueléticas derivadas de accidentes mediante sistemas de valoración biomecánica*

*T4. Aplicabilidad de los sistemas de valoración biomecánica: Control evolutivo, control de la simulación*

*S2. El informe técnico de valoración biomecánica en el peritaje médico*

*T1. Estructura de un informe clínico*

*T2. El informe pericial*

*T3. El informe de valoración biomecánica*

## M2. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS BIOMECÁNICAS EN LA VALORACIÓN DEL LESIONADO

*S1. La valoración biomecánica en el síndrome del latigazo cervical (I)*

*T1. La biomecánica del raquis cervical*

*T2. El síndrome del latigazo cervical*

*T3. La biomecánica del mecanismo de lesión del latigazo cervical*

*S2. La valoración biomecánica en el síndrome del latigazo cervical (II)*

*T1. Metodología de estudio del SLC*

*T2. Validez de las técnicas instrumentales de valoración de la funcionalidad cervical*

*T3. Necesidades detectadas en los métodos de valoración del SLC*

*T4. Aplicación de la valoración biomecánica en el accidentado de tráfico. La cervicalgia y la simulación como ejemplo.*

*S3. Aplicabilidad de los sistemas de valoración biomecánica en la práctica médica*

*T1. Introducción*

*T2. Valoración del síndrome cervical asociado mediante técnica biomecánica*

*T3. Valoración de las algias sin/con compromiso radicular*

*T4. Valoración del cuadro clínico derivado de hernia o protusión*

*T5. Valoración de la limitación de la movilidad*

## M3. EL MÉDICO FORENSE EN LA VALORACIÓN DEL LESIONADO DE TRÁFICO

*S1. El médico forense en los accidentados de tráfico*

*S2. El informe pericial médico forense en el accidentado de tráfico. Otros ámbitos de aplicación*

### Prácticas

Horas: 5

A través de la sesión práctica, el alumno podrá:

- Reflexionar sobre diferentes aspectos que pueden influir en el desarrollo de un informe biomecánico clínico con aplicabilidad en un servicio de valoración.
- Utilizar técnicas de análisis biomecánico para detectar estrategias de simulación o falta de colaboración en la valoración.
- Redactar un informe biomecánico clínico a partir de un caso dado y los resultados obtenidos.

## MATERIA 11: "LA BIOMECÁNICA EN LA GESTIÓN DE LA SIMULACIÓN"

ECTS

3.5

Período

Segundo Cuatrimestre

### Objetivos Generales

Los objetivos de la asignatura son:

- Presentar conceptos básicos en relación al diagnóstico de la simulación en el contexto de la valoración del daño corporal y a la pericia médica en casos de diagnóstico de simulación basándose en pruebas biomecánicas como pruebas médicas complementarias.
- Profundizar en la aplicación de las pruebas biomecánicas como prueba complementaria de utilidad en el diagnóstico de la simulación, incidiendo especialmente en: en el diseño de pruebas, utilidad, indicaciones, estrategias que permite aplicar y buenas prácticas del evaluador.

### Competencias Evaluables

C1: Conocer la epidemiología y el diagnóstico de la simulación.

C2: Identificar las estrategias de detección de la simulación y/o comportamientos exageradores de sintomatología musculoesquelética por medio de instrumentación biomecánica.

### Índice

#### LA BIOMECÁNICA EN LA GESTIÓN DE LA SIMULACIÓN

##### M1. SIMULACIÓN

*S1 Concepto de simulación: Ideas básicas*

##### M2. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS BIOMECÁNICAS EN EL DIAGNÓSTICO DE LA SIMULACIÓN

*S1. Antecedentes, pruebas biomecánicas como pruebas complementarias, diseño de investigaciones, utilidad e indicaciones*

*S2. Estrategias para el diagnóstico de la simulación aplicables a la valoración biomecánica*

*S3. Buenas prácticas*

##### M3. CASOS CLÍNICOS

### Prácticas

Horas: 10

Los objetivos de las prácticas son:

- Interpretar resultados de diferentes pruebas biomecánicas en relación a la detección de la no colaboración (utilidad en el diagnóstico de la simulación) mediante la participación activa de los alumnos en mesas de debate sobre casos

clínicos reales.

- Analizar utilidad, así como ventajas e inconvenientes, de diferentes técnicas instrumentales en función de su utilidad en el diagnóstico de la simulación.
- Adquirir las aptitudes necesarias para poder elaborar un informe médico-legal en los casos de simulación en Derecho Penal, Civil o Laboral.
- Explicar y aclarar dudas relativas a los contenidos expuestos en los módulos teóricos.

## MATERIA 12: "GESTIÓN CLÍNICA DE LABORATORIOS DE VALORACIÓN BIOMECÁNICA"

ECTS

3

Período

Segundo Cuatrimestre

### Objetivos Generales

El principal objetivo de esta asignatura es presentar al alumno los aspectos fundamentales que rodean la gestión, el aprovechamiento y la sostenibilidad de un laboratorio de valoración biomecánica en el contexto de la prestación de servicios sanitarios.

### Competencias Evaluables

C1: Conocer cuáles son las principales características de las instalaciones requeridas para la puesta en marcha de un laboratorio de valoración biomecánica.

C2: Conocer la configuración y diseño del equipo de trabajo responsable de explotar un laboratorio de valoración.

C3: Conocer la tipología, características y finalidad clínica de los servicios prestados en una unidad de valoración biomecánica.

C4: Reconocer las distintas tipologías de modelos de implantación de las unidades de valoración biomecánica en el seno de entidades sanitarias.

C5: Introducir al alumno en los aspectos más relevantes del aseguramiento y mantenimiento de la calidad en los servicios prestados por un laboratorio de valoración biomecánica.

### Índice

#### GESTIÓN CLÍNICA DE LABORATORIOS DE VALORACIÓN BIOMECÁNICA

##### M1. INTRODUCCIÓN

*S1. La Valoración Biomecánica: una nueva especialidad*

*T1. Introducción a la especialidad*

*T2. El laboratorio de valoración biomecánica. La prestación de servicios*

*T3. Condiciones de contorno del desempeño profesional de los expertos en valoración biomecánica*

*T4. Modelos de implantación de laboratorios en el seno de entidades sanitarias*

##### M2. GESTIÓN DE LABORATORIOS DE VALORACIÓN BIOMECÁNICA

*S1. Aspectos generales de la Gestión de Laboratorios de Valoración Biomecánica*

*T1. Gestión clínica de los laboratorios de valoración biomecánica*

*T2. Principales funciones del gestor del laboratorio de valoración biomecánica*

*S2. Definición y establecimiento de los objetivos estratégicos de un laboratorio de Valoración Biomecánica.*

*T1. Introducción*

*T2. La misión, visión y valores de un laboratorio*

*T3. Métodos para la realización de un análisis estratégico de un laboratorio de valoración biomecánica*

*T4. Formulación estratégica*

*S3. La prestación de servicios de valoración biomecánica de calidad. La gestión de la calidad.*

*T1. ¿Qué es un sistema de calidad de un laboratorio de valoración biomecánica?*

*T2. El aseguramiento de los requisitos técnicos del laboratorio de valoración biomecánica*

*T3. La mejora continua en la gestión de laboratorios de valoración biomecánica*

## **Prácticas**

Horas: 5

Los objetivos de la práctica son:

- Trabajar los conceptos aprendidos en la asignatura aplicándolos a un contexto real. Para ello se propondrá al alumno diferentes role-play que le permitan enfrentarse a situaciones donde deberá aplicar las metodologías estudiadas y tomar decisiones en relación a la puesta en marcha, definición estratégica y políticas de comunicación y marketing de los servicios prestados por un laboratorio de valoración biomecánica.
- Proporcionar al alumno la habilidad de generar, interpretar y analizar datos relativos a la gestión clínica de laboratorios de biomecánica.

## MATERIA 13: "SEMINARIOS Y CONFERENCIAS"

**ECTS**      **3**

**Período**      **Primer y Segundo Cuatrimestre**

### Objetivos Generales

El principal objetivo de esta asignatura es dar la posibilidad al alumno de conocer de primera mano, la visión de personas de referencia en el sector de la valoración biomecánica clínica y cómo ésta se aplica en la mejora de los procesos sanitarios que gestionan.

### Competencias Evaluables

C1: Conocer la relación entre la valoración biomecánica, la rehabilitación de los principales trastornos del aparato locomotor y la valoración del daño corporal.

C2: Conocer la utilidad práctica de la valoración biomecánica en el contexto de la medicina forense.

C3: Conocer la visión práctica de cómo las pruebas de valoración biomecánica contribuyen en la mejora de la gestión de las incapacidades temporales (IT) dentro de una mutua de accidentes y enfermedades profesionales de la seguridad social.

C4: Conocer la utilidad de las pruebas e valoración biomecánica en la gestión de los procesos sanitarios de las compañías aseguradoras.

C5: Conocer los fundamentos de la valoración de la capacidad laboral de un trabajador tras proceso de incapacidad temporal basada en biomecánica.

### Índice

#### SEMINARIOS Y CONFERENCIAS APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA VALORACIÓN BIOMECÁNICA EN DISTINTOS CONTEXTOS SANITARIOS

- Rehabilitación, valoración funcional y biomecánica desde un prisma asistencial
- Relación entre biomecánica, rehabilitación y valoración del daño corporal
- Cómo el hospital nacional de parapléjicos de Toledo utiliza el análisis de movimientos
- Aplicaciones de la BMC en el campo de neurorrehabilitación
- Tecnologías para la valoración biomecánica de la marcha
- Puesta en marcha del servicio de valoración biomecánica en un instituto tecnológico
- Estudio del fenómeno de flexión-relajación lumbar
- Experiencia en el uso del análisis biomecánico en pacientes amputados
- Aplicaciones de la posturografía en la patología de la vía vestibular
- Utilización de la valoración funcional en la gestión de la incapacidad temporal en una mutua de accidentes de laborales
- Utilidad de la biomecánica en la gestión de las lesiones y secuelas tras accidente de tráfico
- Análisis de la marcha en patología del aparato locomotor
- Optimización de las valoraciones funcionales en una mutua laboral.



## MATERIA 14: "TRABAJO FIN DE MÁSTER"

<b>ECTS</b>	<b>7</b>
<b>Período</b>	<b>Primer y Segundo Cuatrimestre</b>

### Objetivos Generales

El principal objetivo de esta asignatura es dotar al alumno de diferentes capacidades que le permitan investigar sobre un tema en concreto, elaborar un informe sobre el mismo y defenderlo ante un tribunal de expertos en la materia.

### Conocimiento y condiciones generales

- Sólo para los alumnos que hayan cursado y superado todas las asignaturas del Máster de Formación Permanente en Valoración Biomecánica Clínica. Y que hayan cumplido con los requisitos de acceso al mismo.
- Se requiere titulación universitaria. Excepcionalmente se puede considerar por la Dirección el acceso a profesionales sin titulación universitaria que tengan una experiencia demostrada de más de tres años en un ámbito relacionado con el programa y acrediten requisitos legales para cursar estudios universitarios. Los alumnos matriculados en estas condiciones sólo podrán obtener un certificado de Aprovechamiento por los estudios superados, pero no podrán optar a la obtención del Título Propio de postgrado.
- Para la entrega del Trabajo Final de Máster el alumno dispondrá de un máximo de 2 años contados a partir de la finalización del periodo lectivo por parte del alumno para entregar y superar dicho trabajo.
- En caso de la no entrega o no superación en el periodo indicado, el alumno perderá el derecho a la expedición del título, pudiendo en todo caso solicitar una certificación académica donde indique las asignaturas superadas.

## CALENDARIO 2023 - 2024

SEPTIEMBRE '23						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

OCTUBRE						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

NOVIEMBRE						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

DICIEMBRE						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ENERO '24						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

FEBRERO						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29			

MARZO						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ABRIL						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

MAYO						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

JUNIO						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

JULIO						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

AGOSTO						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

- INICIO FUNDAMENTOS DE LA BIOMECÁNICA
- INICIO DISCAPACIDAD Y BIOMECÁNICA
- INICIO VALORACIÓN BIOMECÁNICA DEL APARATO LOCOMOTOR
- INICIO ERGONOMÍA
- INICIO TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS BIOMECÁNICO
- INICIO TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE SEÑALES BIOMECÁNICAS
- INICIO TÉCNICAS ESTADÍSTICAS EN BIOMECÁNICA
- INICIO TÉCNICAS CUALITATIVAS EN BIOMECÁNICA
- INICIO BIOMECÁNICA EN LAS CONTINGENCIAS LABORALES
- INICIO BIOMECÁNICA EN EL PERITAJE MÉDICO
- INICIO LA BIOMECÁNICA EN LA GESTIÓN DE LA SIMULACIÓN
- INICIO GESTIÓN CLÍNICA DE LABORATORIOS DE VALORACIÓN BIOMECÁNICA
- INICIO SEMINARIOS Y CONFERENCIAS
- INICIO TRABAJO FIN DE MÁSTER
- FIN ASIGNATURAS PRIMER SEMESTRE
- FIN ASIGNATURAS SEGUNDO SEMESTRE
- PRÁCTICAS PRIMER SEMESTRE
- PRÁCTICAS SEGUNDO SEMESTRE
- FIN TRABAJO FIN DE MÁSTER
- FIN SEMINARIOS Y CONFERENCIAS
- DÍA NO LECTIVO
- PARCIALES ONLINE
- CONVOCATORIA EXAMEN FINAL ONLINE
- CONVOCATORIA TFM

