

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA**



## **SÍLABO**

**ASIGNATURA: BIOMECÁNICA DEPORTIVA**

**SEMESTRE ACADÉMICO: 2022 - A**

**DOCENTE:**

**Dr. HERNAN OSCAR CORTEZ GUTIERREZ**

# SÍLABO

## I. DATOS GENERALES

1.1. Asignatura	:	BIOMECÁNICA DEPORTIVA
1.2. Número y Código de Asignatura:	:	FO307
1.3. Condición	:	Obligatorio
1.4. Requisito	:	Ninguno
1.5. N° de horas de clase	:	4 horas semanales
		Teóricas : 2 Horas semanales
		Prácticas : 4 Horas semanales
1.6. Número de Créditos	:	4
1.7. Ciclo	:	V ciclo
1.8. Semestre académico	:	2022-A
1.9. Duración	:	17 semanas
1.10. Docentes	:	Dr. Hernan Oscar Cortez Gutierrez

[hocortezg@unac.edu.pe](mailto:hocortezg@unac.edu.pe)

[Practica-Dr. Sandy Isla](#)

## II. SUMILLA:

Esta asignatura pertenece al área de formación especializada, es de naturaleza teórico - práctica, tiene el propósito de brindar al futuro docente los conocimientos científicos básicos, para determinar cómo es que se producen los movimientos corporales, la aplicación de las causas, sus efectos y sus manifestaciones fisiológicas. El curso se divide en cuatro unidades de aprendizaje: I. Marco conceptual y fundamentos de la biomecánica; objeto, tareas, contenidos y desarrollo de la biomecánica, características biomecánicas del cuerpo humano y de sus movimientos y elementos, categorías y sistemas; II. Estructura y funciones del sistema biomecánico del aparato locomotor, cadenas, palancas y péndulos, propiedades; III. Biomecánica de las acciones motoras, elementos (centro masa, momentos y componentes de un movimiento compuesto); biomecánica de las cualidades motoras, características; IV. Los sistemas de movimiento y la organización de su dirección, composición y estructura, tendencias, análisis biomecánico de la técnica de los movimientos de las distintas modalidades deportivas.

### III. COMPETENCIA

Diseña, implementa, ejecuta y evalúa programas de educación física y salud de manera pertinente acorde a las necesidades y características de los estudiantes o deportistas y a su contexto social, histórico, cultural, económico y político.

### IV. CAPACIDAD

- C1: Posee una sólida base o sustento científico para la solución de problemas motrices
- C2: Analiza e interpreta en equipo la realidad para plantear alternativas de solución
- C3: Es crítico y reflexivo en relación a los aportes de las ciencias aplicadas de la Educación Física
- C4: Investiga y difunde el conocimiento relacionado a los principales problemas de salud sustentando los resultados.

### V. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional. Por tanto, nuestro modelo pedagógico se fundamenta en las teorías educativas constructivista y conectivista, que orientan el proceso educativo basado en Competencias, promoviendo el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los estudiantes; para el fortalecimiento de las competencias. Teniendo en cuenta lo mencionado, la propuesta metodológica para el desarrollo de la asignatura será la siguiente:

**Clases dinámicas e interactivas:** el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Como soporte de comunicación el aula virtual, el Google Drive, plataforma virtual (SGA)

**Tutorías individualizadas y grupales:** De la demostración, presentación y corrección DEL INFORME BIOMECÁNICO (EN FUNCIÓN AL AVANCE POR UNIDAD).

**Talleres de aplicación:** el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

**Portafolio de evidencias:** Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de trabajos realizados en clase y recopilación de información.

**Aprendizaje basado en proyectos:** Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la elaboración de proyectos para dar respuesta a problemas del contexto.

**Foro de investigación:** a través de la plataforma virtual

## VI. PROGRAMACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1:						
No. Sesión	Horas Lectivas	N° de Cap.	Evidencias de aprendizaje calificadas del curso	Indicador (es) de logro de la evidencia de aprendizaje del curso	Evidencia de aprendizaje por Sesión	Temario por Sesión
SESIÓN 1		1	Elabora un plan para realizar el análisis biomecánico 1. Objetivo 2. Propósito 3. Actividades 4. Equipo 5. Personal 6. Bioseguridad 7. Higiene 8. Materiales 9. Presupuesto	Identifica conceptos y definiciones sobre el cuerpo, la motricidad y energía en el deporte	Elabora cuadros energéticos	Energías consumidas en deporte
SESIÓN 2		1		Organiza la información BASICA referida a la BIOMECANICA en un grafico	Cuadro de doble entrada	Energía consumida parada de manos
SESIÓN 3		1		Relaciona sistemas de referencia (distancia y el tiempo)	Cuadro de doble entrada	Energía consumida en la carrera
SESIÓN 4		1		Protocolo de medición BIOMECANICA <b>Criterios de calificación:</b> Ver Guía de entregable calificado 01 (GEC 01)	Ficha antropométrica	Energía consumida en actividades deportivas
UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2:						
No. Sesión	Horas Lectivas	N° de Cap.	Evidencias de aprendizaje calificadas del curso	Indicador (es) de logro de la evidencia de aprendizaje del curso	Evidencia de aprendizaje por Sesión	Temario por Sesión
SESIÓN 5		2	Elabora un cuadro CQA donde se identifiquen el procedimiento de análisis biomecánico en los deportes 1. Objetivo 2. Propósito 3. Cuadro por deporte	Identifica sus conocimientos referido a la cinemática	Cuadro CQA	Análisis biomecánico y cinemática lineal en el deporte
SESIÓN 6		2		Organiza la información jerarquizando ideas principales de las secundarias	Cuadro CQA	Análisis biomecánico en movimientos de parábola
SESIÓN 7		2		Diferencia conceptos y definiciones propios de la preparación física <b>Criterios de calificación:</b> Ver Guía de entregable	Cuadro CQA	Análisis biomecánico del equilibrio en la biomecánica en el deporte

				calificado 02 (GEC 02)		
<b>SESIÓN 8</b>		<b>EVALUACIÓN PARCIAL</b>				
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3:</b>						
No. Sesión Horas Lectivas	N° de Cap.	Evidencias de aprendizaje calificadas del curso	Indicador (es) de logro de la evidencia de aprendizaje del curso	Evidencia de aprendizaje por Sesión	Temario por Sesión	
<b>SESIÓN 9</b>	3	Plan para acopiar los datos en el sistema informático	Identifica estructuras y propiedades	Mapa conceptual	Sistema biomecánico, estructura y propiedades	
<b>SESIÓN 10</b>	3		Organiza la información jerarquizando ideas principales de las secundarias referidas al centro de gravedad	Mapa conceptual	Centro de gravedad en la práctica deportiva	
<b>SESIÓN 11</b>	3		Organiza la información a través de un fotopodograma	Mapa conceptual	Fotopodograma aplicado al deporte	
<b>SESIÓN 12</b>	3		Aplica la información utilizando un caso específico de programación de la preparación física <b>Criterios de calificación:</b> Ver Guía de entregable calificado 03 (GEC 03)	Mapa conceptual	Centro masa, inercia, movimientos compuestos en la cadena Biocinemáticas y su dinámica	
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 4:</b>						
No. Sesión Horas Lectivas	N° de Cap.	Evidencias de aprendizaje calificadas del curso	Indicador (es) de logro de la evidencia de aprendizaje del curso	Evidencia de aprendizaje por Sesión	Temario por Sesión	
<b>SESIÓN 13</b>	4	Informe de análisis BIOMECANICO: Sistematización de la información referida a un gesto deportivo	Identifica sus conocimientos en un mapa conceptual	Resumen de la información	Fuerzas en los movimientos humanos. Fuerza de Inercia.	
<b>SESIÓN 14</b>	4	<b>ELABORA UN ARTÍCULO REFERIDO A LA BIOMECÁNICA</b>	Organiza la información jerarquizando ideas principales de las secundarias en una red semántica	Resumen de la información	Movimientos alrededor de un eje. Dinámica y Mecanismos de su Variación.	

**DEPORTIVA**

<b>SESIÓN 15</b>	4		Organiza la información jerarquizando ideas principales de las secundarias en una red semántica	Resumen de la información	Análisis de los movimientos técnicos deportivos.
<b>16</b>	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>				
<b>17</b>	<b>EVALUACIÓN SUSTITUTORIA</b>				

**VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO**  
**REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA**

De acuerdo a los artículos 83°, 84° y 85° del Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, aprobado con Res. N° 185-2017-CU, de fecha 27 de junio del 2017, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo.
- El alumno aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 10.5.
- El examen sustitutorio se realizará de acuerdo a la normativa vigente.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

La ponderación de la calificación será la siguiente:

<b>Evaluación (producto de Aprendizaje evaluado1s con nota)</b>	<b>Siglas</b>
Primer examen parcial	EP
Examen final	EF
Prácticas calificadas	PC
Promedio de 8 Guías Entregables Calificados	PGEC
Asistencias	A
Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)	GCE9
Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%	GEC10

### **Fórmula para el cálculo del Promedio Final:**

$$PF = (EP+EF+PC1+PC2)/4 * 0.4 + PGEC * 0.3 + A * 0.10 + GEC9 * 0.15 + GEC10 * 0.05$$



## **VIII. BIBLIOGRAFÍA**

1. BORDA PÉREZ, Mariela. Métodos cuantitativos. Herramientas para la investigación en salud. 2013.
2. BORDOLI, Pablo. Manual para el análisis de los movimientos. Centro Editor Argentino. 1995
3. FUENTES SANTOYO, ROGELIO, Anatomía, fisiología y ciencias de la salud, Trillas, 6ta edición, México, 2015
4. Gutiérrez, Gilberto. Principios de anatomía, fisiología e higiene: educación para la salud / Principles of Anatomy, Pyhsiology and Hygiene: Education for Health. Editorial Limusa. 2005
5. HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. 2019.
6. M. TREW, T. EVERETT. Fundamentos del movimiento humano. Ed. Elsevier Masson, 2006
7. NETTER H. FRANK, Atlas de Anatomía Humana, 7ma Edición, Elsevier Masson, 2018.
8. SÁNCHEZ, J. Análisis de la Marcha humana normal y patológica. Instituto de Biomecánica de Valencia. 2010

## **IX. NORMAS DE CONVIVENCIA**

- Respeto.
- Asistencia.
- Puntualidad.
- Presentación oportuna de los entregables.