



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	Sistema Endocrino y Reproductor para AFD
<b>CÓDIGO</b>	:	CD38
<b>CICLO</b>	:	202301
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Lopez Aviles, Nestor Manuel</b> <b>Stapleton Valdivia, Mauricio Juan Jose</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	2
<b>SEMANAS</b>	:	16
<b>HORAS</b>	:	2 H (Laboratorio) Semanal /1 H (Teoría) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	Ciencias de la Actividad Física y el deporte

## II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

## III. INTRODUCCIÓN

Sistema Endocrino y Reproductor para AFD es un curso del tercer ciclo que busca que los estudiantes desarrollen una comprensión de la regulación hormonal del organismo como consecuencia de la actividad física y el entrenamiento deportivo. La regulación hormonal está asociada al metabolismo energético, la actividad metabólica tisular del sistema locomotor y las adaptaciones hormonales del organismo durante el entrenamiento deportivo.

Este es un curso de especialidad de las carreras de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte; es de carácter teórico-práctico y contribuye al desarrollo de la competencia específica de Profesionalismo. (nivel 1).

## IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso el estudiante explicará la respuesta y adaptaciones hormonales durante la actividad física y el entrenamiento deportivo; teniendo como premisa la individualidad del ser humano en situaciones de trabajo físico.

Competencia: Profesionalismo

Nivel de logro: 1

Definición: toma decisiones responsables en base a los códigos de ética, normas, cultura y regulación vigente, evaluando los distintos cursos de acción e involucrando a profesionales de ciencias vinculados al deporte, que influyan en dicha decisión. Genera aprendizajes derivados de su práctica que contribuyan a su desarrollo profesional de manera continua.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD N°: 1 Sistema endocrino y el Organismo</b>
--

**LOGRO**

Al final de la unidad el estudiante explica la estructura y función general del sistema endocrino asociado a la actividad física en una persona normal.

**TEMARIO**

- Principios y mecanismos básicos de la endocrinología
- Hormonas: regulación de la homeostasis y función del organismo

Actividades de aprendizaje:

- Tareas académicas
- Discusiones de casos o situaciones.

Evidencia de aprendizaje:

- Autoevaluaciones (evaluación formativa)
- Participación en clase (evaluación formativa)

**Bibliografía**

- McConnell, Hull, K. L., Márquez Arroyo, C., & Ovid Technologies, Inc. (2012). El cuerpo humano, forma y función fundamentos de anatomía y fisiología (1. ed.). Wolters Kluwer HealthLippincott Williams & Wilkins.  
[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991061711303391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991061711303391)
- Costanzo. (2018). Fisiología (6a edición). Elsevier.  
[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/148p8ug/alma991059788703391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/148p8ug/alma991059788703391)
- McArdle, W. D., Katch, F. I., Katch, Victor L., & Ovid Technologies, Inc. (2015). Fisiología del ejercicio nutrición, rendimiento y salud (8. ed.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.  
[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/f/1e7efdj/51UPC\\_alma51115199880003391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/f/1e7efdj/51UPC_alma51115199880003391)
- Estradas Trujillo, J. A., & Aguilar Salinas, C. A. (2019). Alexánderson: fisiología de los sistemas endocrino y digestivo. Editorial El Manual Moderno.  
[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991167210403391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991167210403391)
- Gonzalez-Rozas M, Perez Castrillon JL. Regulación endocrina del metabolismo energético a través del hueso. Rev Osteoporos Metab Miner. 2014; 6 (2): 57-62  
<https://scielo.isciii.es/pdf/romm/v6n2/revision.pdf>
- Piñeiro Mosquera, & Bernal Ruiz, J. A. (2006). La fuerza y el sistema muscular en la educación física y el deporte. Wanceulen Editorial.  
[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991170462503391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991170462503391)

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Semanas 1 a 3

**UNIDAD N°: 2 Respuesta endocrina y regulación hormonal en situaciones de estrés durante la actividad física y deportiva****LOGRO**

Al final de la unidad el estudiante explica el efecto de la actividad deportiva en la regulación hormonal del metabolismo energético en una persona normal.

**TEMARIO**

- Mecanismo de adaptación al estrés por la actividad física (eje hipotalámico hipofisiario suprarrenal)
- Actividad física y secreción de la hormona de crecimiento
- Regulación hormonal de apetito

Actividades de aprendizaje:

- Tareas académicas
- Discusiones de casos o situaciones.

Evidencia de aprendizaje:

- Autoevaluaciones (evaluación formativa)
- Participación en clase (evaluación formativa)

Bibliografía

- McConnell, Hull, K. L., Márquez Arroyo, C., & Ovid Technologies, Inc. (2012). El cuerpo humano, forma y función fundamentos de anatomía y fisiología (1. ed.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.  
[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991061711303391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991061711303391)
- Costanzo. (2018). Fisiología (6a edición). Elsevier.  
[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/148p8ug/alma991059788703391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/148p8ug/alma991059788703391)
- McArdle, W. D., Katch, F. I., Katch, Victor L., & Ovid Technologies, Inc. (2015). Fisiología del ejercicio nutrición, rendimiento y salud (8. ed.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.  
[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/f/1e7efdj/51UPC\\_alma51115199880003391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/f/1e7efdj/51UPC_alma51115199880003391)
- Estradas Trujillo, J. A., & Aguilar Salinas, C. A. (2019). Alexánderon: fisiología de los sistemas endocrino y digestivo. Editorial El Manual Moderno.  
[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991167210403391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991167210403391)
- Gonzalez-Rozas M, Perez Castrillon JL. Regulación endocrina del metabolismo energético a través del hueso. Rev Osteoporos Metab Miner. 2014; 6 (2): 57-62  
<https://scielo.isciii.es/pdf/romm/v6n2/revision.pdf>
- Piñeiro Mosquera, & Bernal Ruiz, J. A. (2006). La fuerza y el sistema muscular en la educación física y el deporte. Wanceulen Editorial.  
[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991170462503391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991170462503391)

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Semana 4 a 7

### **UNIDAD N°: 3 Regulación Hormonal del sistema locomotor durante la actividad física y actividad deportiva**

#### **LOGRO**

Al final de la unidad el estudiante explica el efecto de la actividad deportiva en la regulación hormonal del metabolismo tisular del sistema locomotor en una persona normal.

#### **TEMARIO**

- Ejercicio físico y el eje hipotalámico hipofisario tiroideo efectos sobre la formación y maduración ósea y metabólica.
- La actividad física y hormonas androgénicas
- Actividad endocrina del músculo esquelético durante la actividad física.

Actividades de aprendizaje:

- Tareas académicas
- Discusiones de casos o situaciones.

Evidencia de aprendizaje:

- Autoevaluaciones (evaluación formativa)
- Participación en clase (evaluación formativa)

Bibliografía

- McConnell, Hull, K. L., Márquez Arroyo, C., & Ovid Technologies, Inc. (2012). El cuerpo humano, forma y función fundamentos de anatomía y fisiología (1. ed.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991061711303391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991061711303391)

- Costanzo. (2018). Fisiología (6a edición). Elsevier.

[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/148p8ug/alma991059788703391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/148p8ug/alma991059788703391)

- McArdle, W. D., Katch, F. I., Katch, Victor L., & Ovid Technologies, Inc. (2015). Fisiología del ejercicio nutrición, rendimiento y salud (8. ed.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/f/1e7efd/51UPC\\_alma51115199880003391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/f/1e7efd/51UPC_alma51115199880003391)

- Estradas Trujillo, J. A., & Aguilar Salinas, C. A. (2019). Alexánderson: fisiología de los sistemas endocrino y digestivo. Editorial El Manual Moderno.

[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991167210403391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991167210403391)

- Gonzalez-Rozas M, Perez Castrillon JL. Regulación endocrina del metabolismo energético a través del hueso. Rev Osteoporos Metab Miner. 2014; 6 (2): 57-62

<https://scielo.isciii.es/pdf/romm/v6n2/revision.pdf>

- Piñeiro Mosquera, & Bernal Ruiz, J. A. (2006). La fuerza y el sistema muscular en la educación física y el deporte. Wanceulen Editorial.

[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991170462503391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991170462503391)

#### **HORA(S) / SEMANA(S)**

Semana 9 a 12

#### **UNIDAD N°: 4 Adaptación hormonal del metabolismo durante el entrenamiento deportivo**

##### **LOGRO**

Al final de la unidad el estudiante explica las adaptaciones del organismo por los cambios hormonales causados por el entrenamiento deportivo en una persona normal.

##### **TEMARIO**

- Hormonas implicadas en el metabolismo energético en diferentes intensidades de entrenamiento.
- Adaptaciones funcionales asociadas al entrenamiento de competencia

##### Actividades de aprendizaje:

- Tareas académicas
- Discusiones de casos o situaciones.

##### Evidencia de aprendizaje:

- Autoevaluaciones (evaluación formativa)
- Participación en clase (evaluación formativa)

##### Bibliografía

- McConnell, Hull, K. L., Márquez Arroyo, C., & Ovid Technologies, Inc. (2012). El cuerpo humano, forma y función fundamentos de anatomía y fisiología (1. ed.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991061711303391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991061711303391)

- Costanzo. (2018). Fisiología (6a edición). Elsevier.

[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/148p8ug/alma991059788703391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/148p8ug/alma991059788703391)

- McArdle, W. D., Katch, F. I., Katch, Victor L., & Ovid Technologies, Inc. (2015). Fisiología del ejercicio nutrición, rendimiento y salud (8. ed.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/f/1e7efd/51UPC\\_alma51115199880003391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/f/1e7efd/51UPC_alma51115199880003391)

- Estradas Trujillo, J. A., & Aguilar Salinas, C. A. (2019). Alexánderson: fisiología de los sistemas endocrino y digestivo. Editorial El Manual Moderno.

[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991167210403391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991167210403391)

- Gonzalez-Rozas M, Perez Castrillon JL. Regulación endocrina del metabolismo energético a través del hueso. Rev Osteoporos Metab Miner. 2014; 6 (2): 57-62

<https://scielo.isciii.es/pdf/romm/v6n2/revision.pdf>

- Piñeiro Mosquera, & Bernal Ruiz, J. A. (2006). La fuerza y el sistema muscular en la educación física y el deporte. Wanceulen Editorial.

[https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC\\_INST/v6r1t2/alma991170462503391](https://catalogo.upc.edu.pe/permalink/51UPC_INST/v6r1t2/alma991170462503391)

#### **HORA(S) / SEMANA(S)**

Semana 13 a 15

## **VI. METODOLOGÍA**

El Modelo Educativo de la UPC asegura una formación integral, que tiene como pilar el desarrollo de competencias, las que se promueven a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje, construyéndolo a partir de la reflexión crítica, análisis, discusión, evaluación, exposición e interacción con sus pares, y conectándolo con sus experiencias y conocimientos previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional.

Las horas semanales del curso se distribuyen en dos sesiones por semana: una sesión asincrónica que se desarrolla a través de la plataforma del aula virtual y una sesión presencial teórico-práctica de dos horas académicas cada una, esta clase se realizarán en el laboratorio de Estructura y Función.

### **SESIÓN INDIVIDUAL EN LÍNEA ASINCRÓNICA DE UNA HORA (revisión teórica + foro)**

Las actividades de aprendizaje para esta sesión se realizan a través del Aula Virtual Blackboard del curso. Esta plataforma brinda los recursos de aprendizaje individual para cada sesión, permite la interacción asincrónica para la solución de dudas a través de su participación en los foros. En el aula virtual se compartirá la información pertinente y relevante para el desarrollo de las sesiones de clase y son detalladas en la guía de práctica (video, escrito, artículo y/o referencias bibliográficas).

En la guía de práctica se detalla el logro de cada sesión. El logro de la clase incluye los conocimientos y/o habilidades que el estudiante debe alcanzar al finalizar la sesión; esto incluye actividades de aprendizaje y es la base para el diseño de las preguntas de las evaluaciones (calificación individual, examen parcial y examen final).

### **SESIONES DE CLASE PRESENCIAL DE DOS HORAS**

En las actividades de aprendizaje de estas sesiones se hace uso de los recursos de aprendizaje detallados en la guía de práctica. Los documentos y materiales de trabajo estarán disponibles en el aula virtual, el estudiante debe prepararse para esta sesión con la revisión de estos materiales.

Es fundamental que el estudiante asista a las sesiones habiendo revisado la guía de práctica; durante la sesión los estudiantes se organizan en grupos y realizan las actividades propuestas en la guía, las cuales ayudan a comprender, integrar y aplicar los conocimientos, y resuelven sus dudas para alcanzar el logro propuesto para cada sesión del curso. Las sesiones se desarrollan en base al trabajo colaborativo en grupo. Durante las clases los estudiantes deberán demostrar decoro, disciplina y ética hacia sus compañeros, considerando que estarán trabajando en grupo.

### **TRABAJO EN LOS LABORATORIOS DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN**

Para poder participar de las actividades en los laboratorios de Estructura y Función, es obligatorio que los estudiantes cumplan con los siguientes requisitos:

- Portar mandil blanco con logo de la UPC o totalmente blanco.

- Contar con un candado para asegurar el casillero en el que guardarán sus pertenencias, es responsabilidad del estudiante contar con un candado de calidad y utilizarlo para cerrar el casillero en donde mantendrá sus pertenencias durante el tiempo que dure la clase en el laboratorio.
- Cumplir con los Estándares de Seguridad para Ambientes Académicos (<https://sica.upc.edu.pe/publico/reglamentos-upc>) y las normas detalladas en los laboratorios de Estructura y Función para este fin.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación está en concordancia con las Normas de la Universidad, el desarrollo de las competencias de la carrera y tiene como objetivo evidenciar el nivel de desarrollo del logro del curso y de sus unidades de aprendizaje. El curso tiene cuatro notas: dos evaluaciones de desempeño (DD), un examen parcial (EA1) y un examen final (EB1).

## EVALUACIONES DE DESEMPEÑO (DD)

Permiten valorar el desempeño individual y grupal de los estudiantes. La calificación se obtiene por el promedio ponderado de tres notas: (1) las Actividades en Línea (AeL), (2) la Evaluación de Cierre de Unidad (ECU) y (3) la Calificación Individual (CI). El detalle de este promedio ponderado se describe en el cronograma de evaluaciones. Adicionalmente a la nota obtenida por el estudiante en cada Evaluación de Desempeño, el docente tendrá la oportunidad de brindar a cada estudiante un reconocimiento de un máximo de un punto adicional a su calificación, según su desempeño en las clases a lo largo de las siete semanas; el docente explicará los criterios que tomará en cuenta para el punto adicional en la primera semana de clase.

Las Actividades en Línea (AeL) son calificaciones individuales que se obtienen por la entrega de las Tareas y la realización de las evaluaciones formativas denominadas "Aprendizaje con Preguntas", la valoración de las Tareas proporcionará como máximo trece (13) puntos y los Aprendizaje con Preguntas un máximo de siete (07) puntos como máximo; ambos puntajes se suman para obtener la calificación de AeL.

Las Tareas son actividades que se programan y deben ser entregadas cada semana, diseñadas para reforzar la revisión de las macroestructuras, microestructuras, desarrollo y radioimágenes de los temas abordados en el curso durante cada semana. Para realizar esta actividad se hará uso de los recursos en línea que ofrece la universidad a través del Centro de Información (Visible Body) y recursos en línea que serán detallados en las indicaciones de cada tarea. Los trece (13) puntos que representa esta actividad se obtendrán mediante una tabla que valora el número y porcentaje promedio de cumplimiento de las tareas entregadas y que estará disponible en el aula virtual.

Los Aprendizajes con Preguntas son evaluaciones formativas semanales que revisan los términos, conceptos o estructuras que se abordarán en las actividades de aprendizaje de la semana y estarán disponibles en el aula virtual. Cada cuestionario lo podrán realizar todas las veces que consideren conveniente y será configurado para visualizar la nota más alta obtenida en cualquiera de los intentos. Para considerar como realizado satisfactoriamente se debe responder correctamente al menos 9 de las 10 preguntas en cualquiera de los intentos realizados. Se obtiene un (1) punto por cada cuestionario realizado satisfactoriamente hasta un máximo de siete (7) puntos, que se suman a los de las Tareas.

La ECU es una calificación del desempeño por grupos que se realizará en la última sesión de la unidad; los estudiantes de cada grupo utilizan los aprendizajes obtenidos durante toda la unidad en la resolución de un caso/situación y se utilizará una rúbrica de calificación que estará disponible en el aula virtual. La rúbrica considera dos criterios: Esquema de la Respuesta y la Sustentación/Argumentación. Los detalles complementarios sobre la forma como se desarrollará la ECU serán presentados a través de la plataforma blackboard.

La CI es una calificación individual que se obtiene luego de responder a preguntas de opción múltiple y una pregunta de respuesta corta, las preguntas de opción múltiple son semejantes a las preguntas del examen parcial

y final; le pregunta de respuesta corta tiene como objetivo explicar un caso o situación en base a las estructuras, variables fisiológicas y mecanismos del organismo. Estas evaluaciones se realizarán a través del aula virtual del curso, en la fecha y hora detallado en el calendario de evaluaciones del curso.

#### EXAMEN PARCIAL (EA1) Y EXAMEN FINAL (EB1)

Los exámenes tendrán las siguientes características:

1. Las preguntas asignadas a cada estudiante procederán de un banco de preguntas preparado por los docentes del curso, en base a los logros y contenidos de aprendizaje detallados en el silabo y guías de práctica.
3. El tiempo promedio mínimo para responder cada pregunta será de 1.5 minutos; por ejemplo, si el examen tiene 30 preguntas, tendrán un tiempo total de 45 minutos para responder todas las preguntas.

#### VII. EVALUACIÓN

##### FÓRMULA

$$15\% (DD1) + 20\% (EA1) + 25\% (DD2) + 40\% (EB1)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
DD - EVAL. DE DESEMPENO	15
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	20
DD - EVAL. DE DESEMPENO	25
EB - EVALUACIÓN FINAL	40

#### VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
DD	EVAL. DE DESEMPENO	1	Semana 07	Esta nota se obtendrá de las siguientes evaluaciones: dos Calificaciones Individuales (CI1=15% DD1, CI2=20% DD1), dos Evaluaciones de Cierre de Unidad (ECU1=15% DD1 y ECU2=20% DD1) y Las Actividades en Línea (AeL=30% DD1).	NO
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 08	Evaluación individual con preguntas de opción múltiple que considera los logros desarrollados de la semana 01 a la 07.	SÍ
DD	EVAL. DE DESEMPENO	2	Semana 15	Esta nota se obtendrá de las siguientes evaluaciones: dos Calificaciones Individuales (CI3=15% DD2, CI4=20% DD2), dos Evaluaciones de Cierre de Unidad (ECU3=15% DD2 y ECU4=20% DD2) y Las Actividades en Línea (AeL=30% DD2).	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 16	Evaluación individual con preguntas de opción múltiple que considera los logros desarrollados de la semana 01 a la 15.	SÍ

## **IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO**

[https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/9509420370003391?institute=51UPC\\_INST  
&auth=LOCAL](https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/9509420370003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL)

## **ANEXO**

En este anexo, se encuentran los reglamentos que todo alumno está obligado a leer y a cumplir en su rol de estudiante universitario en la UPC.

REGLAMENTO DE DISCIPLINA DE ALUMNOS :

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/reglamentos-upc/sica-reg-26-reglamento-de-disciplina-de-alumnos>

REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN E INTERVENCIÓN EN CASOS DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL- UPC:

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/normalizacion/sica-reg-31-reglamento-para-la-prevencion-e-intervencion-en-casos-de-hostiga>