**Precisiones de la Asignatura Fisiología del ejercicio físico para CRD curso 2021 en el trabajo a distancia**

* Se impartirá en el 1er periodo 2do bloque del 17 de mayo hasta julio.
* Los objetivos y contenidos de la asignatura se encuentran: a-) en la guía que está en la plataforma y b-) la carpeta para estudiantes que se encuentra en el decanato de la facultad de deportes, de manera que en caso de existir algún estudiante que no cuente con los necesarios para acceder a la plataforma pueda obtener la documentación necesaria para tener una promoción satisfactoria.
* La bibliografía para la sistematización y profundización de los contenidos, así como para la realización de los trabajos y estudios independientes, se encuentra en la Plataforma, además de la carpeta para estudiantes, además que, por los grupos de WhatsApp se está enviará un Material de Apoyo que precisa los contenidos fundamentales del curso para facilitar el estudio a aquellos que se les pueda dificultar el acceso a la plataforma.
* Los contenidos de la guía los pueden estudiar de la siguiente manera:
* **Semana del 17 al de 21 de mayo**

**TEMA I: Sistemas reguladores del organismo humano y su importancia para la Actividad Física y el Deporte.**

Encuadre de la asignatura. Orientación del trabajo de curso. Introducción a la Fisiología del ejercicio Físico. Homeostasis y mecanismos homeostáticos. Mecanismos de transporte a través de la membrana citoplasmática. Potenciales de membrana. Características.

Organización general del Sistema Nervioso y su división funcional.

- Sinapsis. Tipos. Transmisión sináptica. - Neurotransmisores. PPSE PPSI. Integración neuroendocrina.

* **Semana del 24 al de 28 de mayo**

**TEMA I: Sistemas reguladores del organismo humano y su importancia para la Actividad Física y el Deporte.**

Sensibilidad somestésica. -Tipos de receptores nerviosos. Sistemas de conducción de la información. Haz dorsal lemniscal y haz espinotalámico.

-Bases fisiológicas de la memoria y el aprendizaje. -Principios de la regulación de la actividad motriz. Hábito motor, estereotipo dinámico y extrapolación en la actividad nerviosa superior.

* **Semana del 31 de mayo al 4 junio**

**TEMA II: Sistemas de Suministro de Oxígeno al organismo y sus adaptaciones ante la actividad física y el deporte.**

-Generalidades de la sangre.

-Principios de hemodinámica y su relación.

-Regulación de la circulación sanguínea.

-Cambios adaptativos en la sangre a causa de la práctica sistemática de ejercicios físico

-Sistema cardiovascular.

-Regulación de la función cardíaca en la actividad física.

-Variaciones de los parámetros cardiovasculares (Frecuencia cardíaca y volumen sistólico, gasto cardiaco) en reposo, durante la actividad física y durante la vuelta a la calma.

 -Reflejo de Bainbridge. Ley de Frank Starling.

**Semana del 7 al 11 de junio**

**TEMA II: Sistemas de Suministro de Oxígeno al organismo y sus adaptaciones ante la actividad física y el deporte.**

-Sistema respiratorio.

-Mecánica de la ventilación pulmonar. Inspiración y espiración.

-Músculos ventilatorios. Intercambios de gases a nivel pulmonar.

-Transporte de los gases por la sangre. Difusión de los gases a nivel muscular.

-Regulación de la respiración. Consumo de oxígeno y Máximo consumo de oxígeno.

***Entrega del trabajo extraclase***

* **Semana del 14 al 18 de junio**

**Tema III: Bases fisiológicas de las capacidades motrices y de los grupos etários.**

-Aparato muscular. Fibras musculares y sus tipos. Contracción muscular. Tipos y regímenes de la contracción. Relación longitud-tensión

-Fuerza y Rapidez. Bases fisiológicas para su desarrollo. Manifestaciones. Importancia para la actividad física y el deporte

* **Semana del 21 al 25 de junio**

**Tema III: Bases fisiológicas de las capacidades motrices y de los grupos etários.**

-Capacidades motrices: Resistencia y Flexibilidad. Bases fisiológicas para su desarrollo. Manifestaciones. Importancia para la actividad física y el deporte

-Características fisiológicas de las edades. -Desarrollo de los sistemas de órganos y de las capacidades motrices en edades pre-escolares, escolares y en la adolescencia, adultez y senectud. -Dimorfismo sexual. Comportamiento del rendimiento deportivo según la fase del ciclo menstrual.

* **Semana del 28 al 2 de julio**

**Tema IV: Estados funcionales e influencia de las condiciones ambientales ante el trabajo físico.**

-Criterios de clasificación de los ejercicios físicos. Según la estructuración de los movimientos. Ejercicios cíclicos, acíclicos y variables. Según las zonas de potencia.

- Características fisiológicas de los ejercicios físicos y deportes. -Estados funcionales antes de realizar la actividad física (prearranque exaltado o tembloroso, apático y normal o combativo) y calentamiento.

-Durante la realización de la actividad física (entrada al trabajo, estado estable real y aparente, punto muerto y segundo aire, fatiga).

* **Semana del 5 al 9 de julio**

**Tema IV: Estados funcionales e influencia de las condiciones ambientales ante el trabajo físico.**

-Estados funcionales del organismo una vez culminado el trabajo. Recuperación. Tipos y características. -Supercompensación y su relación con los principios biológicos básicos del entrenamiento deportivo.

-Adaptaciones del organismo a las condiciones ambientales.

-Termorregulación. Condiciones climáticas de altas o bajas temperaturas y elevada humedad relativa.

-Adaptaciones del organismo al ambiente hipobárico (altura) e hiperbárico (submarinismo).

* **Semana del 12 al 16 de julio**

**Entrega del trabajo de curso (Convocatoria ordinaria)**

* **Semana del 19 al 23 de julio**

**Entrega del trabajo de curso (Convocatoria extraordinaria)**

1. **Respecto a las evaluaciones frecuentes o sistemáticas**

Constituyen evaluaciones frecuentes o sistemáticas todos los trabajos independientes que se encuentran en cada uno de los temas de la asignatura.

Deberán entregarse semanalmente y por equipos de hasta 4 estudiantes del mismo grupo.

1. **Respecto al trabajo extraclase:**

Se entregará por escrito y en equipos de hasta 4 estudiantes del mismo grupo, un informe escrito que será considerado la prueba parcial

**Fecha de entrega: 11 de junio de 2021 viernes.**

**ORIENTACIONES PARA EL TRABAJO EXTRACLASE DE FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO FÍSICO**

**Objetivo: Valoración del comportamiento de la frecuencia cardíaca en un grupo de sujetos que realizan actividad física…**

El docente debe orientar a los estudiantes los aspectos a tener en cuenta para la realización del Trabajo Extraclase, relacionado con la valoración del comportamiento de la frecuencia cardíaca en un grupo de sujetos que reciben Educación Física en la enseñanza media. Este trabajo debe estar vinculado a la Formación pre profesional de nuestros estudiantes.

El trabajo debe contener: Introducción, desarrollo, conclusiones y bibliografía.

**I. Introducción**: En esta parte el estudiante debe reflejar la importancia que tiene la valoración del comportamiento de la frecuencia cardiaca en determinados momentos de la clase de Educación Física o sesión de entrenamiento (en el reposo, después de la carga física y en varios momentos del período de recuperación) para conocer el proceso de adaptación del organismo de los sujetos ante las cargas físicas y cómo la toma de la frecuencia cardiaca es un indicador que permite para valorar el estado de recuperación.

Puede el estudiante en esta parte referirse a los cambios biológicos que se presentan en el estado de recuperación y las etapas de la misma.

En la introducción debe aparecer el objetivo del trabajo. (aparece al principio de este documento)

**II. Desarrollo**

A continuación, aparece una base de datos con valores de frecuencia cardiaca de un grupo de sujetos tomadas en diferentes momentos de una sesión de joggin

|  |
| --- |
| **Jogging** |
|  | **Frecuencia cardiaca recuperación** |
| **Sujetos** | **Frecuencia cardiaca de reposo** | **Frecuencia cardiaca de reposo relativo** | **Frecuencia cardiaca al terminar la prueba** | **Fc 1”** | **Fc 3”** | **Fc 5”** |
| 1 | 78 | 88 | 120 | 110 | 100 | 90 |
| 2 | 70 | 80 | 100 | 90 | 90 | 82 |
| 3 | 66 | 74 | 110 | 100 | 90 | 78 |
| 4 | 78 | 88 | 120 | 110 | 100 | 88 |
| 5 | 78 | 90 | 130 | 120 | 110 | 94 |
| 6 | 86 | 100 | 110 | 110 | 90 | 86 |
| 7 | 70 | 86 | 140 | 130 | 120 | 60 |
| 8 | 70 | 80 | 100 | 90 | 88 | 84 |
| 9 | 76 | 82 | 90 | 86 | 80 | 86 |
| 10 | 80 | 86 | 88 | 86 | 80 | 76 |

1- Las mediciones se realizaron en 10 segundos y los valores reflejados posteriormente se multiplicaron por 6 permitiendo reflejar el número de pulsaciones en un minuto). Estas mediciones fueron realizadas en reposo antes del sujeto levantarse de la cama en la mañana, en reposo relativo, es decir, una vez que los sujetos llegaron al lugar donde se va a realizar la actividad física y antes de comenzar, después del calentamiento, posterior a la realización de la actividad principal de la clase, en el primer minuto, tercer y quinto minuto de la recuperación.

2- A los sujetos se les aplicó una carga física estándar que consistente en 3 minutos de jogging (trote) en el lugar.

3- Posteriormente se tomó el pulso en el primer, tercer y quinto minutos de la recuperación.

Tareas a realizar por los estudiantes

El informe deberá contar con una adecuada presentación y que el mismo cumpla con las normas de ortografía.

Los trabajos serán realizados en equipos de hasta 5 integrantes.

La fecha tope de entrega será de 15 días a partir de recibida la orientación.

Los estudiantes deberán hallar los valores promedios de Fc del grupo en cada momento objeto de control (es decir, de los valores del pulso de reposo, posterior al trabajo y durante los tres momentos de la recuperación).

Los valores medios obtenidos para cada pulso deben reflejarse en una gráfica y posteriormente el equipo deberá analizar los resultados obtenidos en cada sujeto e interpretar biológicamente el comportamiento general promedio de la muestra estudiada.

Nota: Para la interpretación biológica de los resultados se deberá integrar contenidos de los sistemas reguladores (nervioso y endocrino) junto con contenidos del sistema cardiovascular. Ejemplo: las regulación nerviosa y endocrina del sistema cardiovascular o también conocida como regulación simpática y parasimpática de este sistema.

**III. Conclusiones**:

Breves y generalizadoras, deben estar en correspondencia con el objetivo del trabajo, por lo que el estudiante deberá a grandes rasgos valorar el comportamiento de la frecuencia cardiaca en ese grupo de sujetos.

**Bibliografía:**

El estudiante deberá reflejar la bibliografía consultada para la realización del trabajo.

**Respecto al trabajo de curso**

* **Se entregará por escrito y en equipos de 4 estudiantes del mismo grupo.**

**Fecha de entrega en convocatoria ordinaria: hasta el 16 de julio de 2021 viernes**

**Fecha de entrega en convocatoria extraordinaria: hasta el 22 de julio de 2021 jueves.**

**ORIENTACIONES PARA EL TRABAJO DE CURSO**

Nombre de la UCCFD se puede utilizar el logotipo de la universidad, seguido Trabajo de curso de Fisiología del Ejercicio Físico. Título (deberá reflejar aproximadamente el contenido del trabajo). Nombre y Apellidos, grupo y número de lista de los integrantes del equipo. Nombre y Apellidos del profesor tutor, año del curso académico.

Deberá realizarse en Arial 12 con un interlineado de 1,5 espacios, y los márgenes serán izquierdo 3 y derecho 2,5.

**Introducción:**

Breve recuento histórico sobre el tema en nuestro país, importancia y necesidad del tema, antecedentes del problema, culminando con la identificación de una problemática en el contexto de la actividad física o el deporte (Situación problemática).

Formulación del problema: pregunta que guía el curso de la investigación y que se soluciona a partir del cumplimiento del objetivo general.

Objeto de estudio: debe referirse a procesos, fenómenos o hechos en los cuales fijamos la atención para describir o evaluar su comportamiento desde el punto de vista biológico.

Además, señalar el campo de acción: parte del objetivo que se pretende modificar.

Justificación del problema: motivos por los cuales se realiza el estudio: importancia desde el punto de vista práctico.

Objetivo general: propósito que tiene la investigación que se proyecta, su posible solución.

Preguntas científicas: permiten guiar el curso de la investigación.

Tareas científicas: Permiten el cumplimiento paulatino del objetivo general.

**Desarrollo**

Marco teórico conceptual: Permite recopilar los referentes teóricos del objeto de estudio. Sus referencias o consideraciones o por autores internacionales y nacionales, asumir posiciones, tomar partido según teorías, es decir todo el estado del arte del objeto de estudio.

Población y muestra (criterios de selección de la muestra, justificación de la misma). Características de la muestra, apoyarse de tablas.

Metodología: especificar métodos del nivel teórico y empírico, técnicas y procedimientos que se utilizarán, explicándose brevemente porque se utilizan los instrumentos seleccionados, así como de qué forma se aplicarán.

Estos instrumentos deben aparecer en los anexos.

Explicar que técnicas estadísticas y/o procesamientos de información se emplearon en el procesamiento de los datos. (en caso que se hayan empleado).

Planteamiento de la propuesta: En este punto deberá aparecer la propuesta de ejercicios, plan de acciones, en fin, lo que se propone que pretende resolver el problema antes declarado.

Análisis de los resultados: así como una explicación de los resultados alcanzados.

Bibliografía:

Relación de documentos consultados preliminarmente para la concepción del marco teórico. Se deberá tener en cuenta las normas bibliográficas actuales. En citas, como parafraseadas se especificarán las referencias o fuentes de donde fueron extraídas.

Anexos:

Además de los instrumentos a emplear se en el trabajo, pueden añadirse tablas, gráficos, o imágenes que se consideren útiles para la investigación.

Nota: El trabajo puede ser entregado previamente al profesor tutor para su revisión y análisis. La defensa del mismo se efectuará en equipos de hasta 4 estudiantes y su presentación será ante un tribunal formado por profesores de la asignatura, por lo que se solicita el adecuado porte y aspecto por parte de los estudiantes.

Los temas del trabajo de curso están relacionados con los siguientes aspectos.

* Sistema nervioso y endocrino y su control sobre el ejercicio físico.
* Influencia y adaptaciones de los sistemas cardiovascular y respiratorio del organismo sometido a ejercicio físico sistemático.
* Capacidades físicas y su relación con el ejercicio físico.
* Caracterización de los grupos etarios estudiados.
* Integración morfofuncional del sistema osteomioarticular en el ejercicio físico.
* Estados funcionales por los que se transita el sujeto que realiza ejercicio físico.
* Utilización de los sistemas energéticos durante la actividad física.
* Los equipos formados por 4 estudiantes se harán por afinidad, siendo conformados por los propios estudiantes, de manera que al menos uno tenga WhatsApp, emails en aras de garantizar la entrega de la información.
* La nota final es de acuerdo a la trayectoria del estudiante (para ello se tendrá en cuenta las evaluaciones frecuentes, evaluación parcial, y final de la asignatura el que deje de hacer una, puede ser enviado a 2da convocatoria).

Se deberá aclarar que: para tener derecho a realizar este trabajo final, constituye un requisito de nuestra asignatura el aprobar la prueba parcial (en este caso sustituida por el trabajo extraclase), es decir a continuación recreamos mediante ejemplos concretos la posible situación que pudieran presentar algunos estudiantes:

*a-) un estudiante que no aprobó el trabajo de extraclase en ninguna de sus convocatorias* *ordinaria o comprobatoria, este no tiene derecho a realizar el trabajo de curso y por ende desde semanas antes de finalizar la asignatura ya debería saber que constituye arrastre de la misma para el próximo curso académico.*

*b-) un estudiante que aprobó el trabajo de extraclase en cualquiera de sus convocatorias* *ordinaria o comprobatoria, tiene derecho a realizar el trabajo de curso y para poder promover en la asignatura deberá aprobar este último, en caso de suspender este trabajo tendrá una última posibilidad en convocatoria extraordinaria, pero no así en convocatoria extraordinaria de fin de curso (mundial), ya que nuestra asignatura no cuenta con esta posibilidad. Es decir, en tanto un estudiante entregue el trabajo final y suspenda tendrá una única última posibilidad para volverlo a presentar sobre la base de la corrección de las sugerencias y cuestionamientos planteados por el tribunal que lo evaluó formado por profesores de la asignatura.*

**Nota:** Las dudas de los estudiantes se podrán aclarar por el **grupo de WhatsApp que le corresponda**, ahí, serán atendidos por sus profesores, en horario laboral (8:00 am a 3:00 pm de lunes a viernes), en caso de que algún profesor no cuente con esta vía s podrá ser contactado por emails teléfono fijo.

 Atentamente:

MSc. William Brey García Profesor Principal de Fisiología