



1. DATOS INFORMATIVOS

MODALIDAD: PRESENCIAL	DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS		AREA DE CONOCIMIENTO: MATEMÁTICA	
CARRERAS: Ciencias de la Actividad Física, Deportes y Recreación	NOMBRES ASIGNATURA: ESTADÍSTICA - CAFDER		PERÍODO ACADÉMICO: SEPTIEMBRE 2012 – FEBRERO 2013	
PRE-REQUISITOS: COMPUTACION COMP00008	CÓDIGO: 31001	NRC:	CRÉDITOS: 4	NIVEL: Tercero
CO-REQUISITOS:	FECHA ELABORACIÓN: 18- AGOSTO- 2012	SESIONES/SEMANA: TEÓRICAS: 4H	LABORATORIOS:	EJE DE FORMACIÓN: PROFESIONAL
DOCENTE:				

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de Estadística CAFDER se enmarca dentro de malla curricular de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física, Deportes y Recreación, área de conocimiento de las ciencias exactas en una de las ramas de la matemática utilizada como elemento de soporte en la mayoría de las ciencias, la estadística, que busca entrenar a los estudiantes en la metodología de la investigación científica para la recolección, procesamiento y presentación de datos de variables relacionadas con las ciencias de la actividad física, deportes y recreación.

También es importante para el estudiante en el aporte para el desarrollo de actitudes dirigidas al cultivo de valores como el orden y disciplina pues el método científico aplicable al desarrollo de las ciencias tiene su proceso y orden, además de proporcionar al estudiantes elementos que lo hacen capaz de enfrentar y resolver problemas propios de su quehacer estudiantil (como su tesis de grado) y profesional.

COMPETENCIAS A LOGRAR:

UNIDAD DE COMPETENCIA GENÉRICA:

1. Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios de la profesión, demostrando inteligencia emocional y creatividad en el desarrollo de las ciencias, las artes, el respeto a la diversidad cultural y equidad de género.
2. Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de investigación, métodos propios de las ciencias administrativas, herramientas tecnológicas y diversas fuentes de información en idioma nacional y extranjero, con honestidad, con responsabilidad, trabajo en equipo y respeto a la propiedad intelectual.
3. Demuestra cualidades de liderazgo y espíritu emprendedor para la gestión de proyectos empresariales y sociales en los sectores públicos y privados.
4. Promueve una cultura de conservación del ambiente en la práctica profesional y social.

UNIDAD DE COMPETENCIA ESPECÍFICA:

1. Gestiona procesos de entrenamiento deportivo y de actividad física, aplicando los fundamentos científicos y técnicos con responsabilidad y ética profesional.
2. Gerencia empresas e instituciones deportivas y de actividades físicas con criterios técnicos con eficiencia en beneficio del deporte y la actividad física.
3. Ejecuta programas recreacionales y de tiempo libre atendiendo a las necesidades sociales con conciencia social.
4. Desarrolla el proceso didáctico aplicando fundamentos metodológicos, científicos y técnicos con responsabilidad.

ELEMENTO DE COMPETENCIA:

Utiliza herramientas estadísticas para el análisis de un problema, con criticidad y creatividad de forma sistemática, como soporte para la toma de decisiones lo que permite su desarrollo profesional en forma eficiente.

- Definición, desarrollo e importancia de la estadística en el desarrollo de todas las ciencias.
- Elementos de estadística descriptiva e inferencial.
- Medidas estadísticas para datos agrupados y no agrupados (cálculo e interpretación).
- Técnica del muestreo.
- Elementos de metrología deportiva (estadística aplicada al deporte).

RESULTADO FINAL DEL APRENDIZAJE:

Diseña modelos de investigación científica (experimentos y/o fenómenos) para recolectar, procesar, presentar, relacionar, comprobar matemáticamente e interpretar con la ayuda de los medios informáticos y el cálculo de las medidas estadísticas, los datos resultantes de la experimentación en el campo de la actividad física, deportes y recreación.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:

La contribución de la asignatura a la formación profesional se traduce en la obtención de parte de los estudiantes de habilidades matemáticas e informáticas que le serán útiles en el procesamiento e interpretación de variables traducidas en datos y mediciones sobre actividad física, deportes y recreación para establecer correlaciones entre variables y llevar controles de las mismas tanto en la docencia, entrenamiento deportivo y actividad física,

Dota a los estudiantes de elementos para la comprobación matemática de hipótesis que serán formuladas en sus trabajos de tesis de grado y permite a los participantes poner en práctica conocimientos adquiridos en materias afines como la fisiología, computación, anatomía, planificación del entrenamiento, antropometría etc..



2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	UNIDAD 1: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	Producto de Unidad1: Describe la estadística como una ciencia transversal a todas las actividades del quehacer humano y su interrelación con otras ciencias para determinar su utilidad práctica en el campo específico de la ciencias de la actividad física, deportes y recreación. Describe los primeros conceptos fundamentales de estadística variables, tipos y el método científico.
	1.1. Conceptos básicos de estadística 1.1.1. Población y muestra 1.1.2. Variables y niveles de medida 1.1.3. Fuentes de información (primarias y secundarias) 1.2. Distribuciones de frecuencias y gráficos estadísticos 1.2.1. Tablas de frecuencia 1.2.2. Gráficos de pastel, de barras y pictográficos 1.2.3. Histograma, polígono de frecuencia y ojiva 1.3. Medidas descriptivas 1.3.1. Medidas de tendencia central 1.3.2. Medidas de dispersión 1.3.3. Medidas de posición 1.3.4. Medida de forma 1.4. Aplicaciones con Excel o software estadístico 1.5. Introducción a la teoría de las probabilidades. 1.5.1. Conceptos básicos 1.5.2. Regla de evento complementario 1.5.3. Regla de adición	Tarea 1. Definir y sustentar ejemplos prácticos relacionados con la actividad física, deportes y recreación los tipos de variables estadísticas expuestos en clase. Diseña una encuesta. Tarea 2. Organiza distribuciones de datos y calcula las medidas de tendencia central, de dispersión, de posición y de forma de dichos datos agrupados y no agrupados. Realiza estos cálculos usando calculadora y medios informáticos. Tarea 3. Presenta el informe de una pequeña investigación aplicando encuestas, sobre un tema relacionado con la actividad física y deportes. Tarea 4. Halla probabilidades utilizando las reglas básicas.
2	UNIDAD 2: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDADADISTICA INFERENCIAL	Producto de Unidad2: Resuelve problemas y toma decisiones, utilizando como herramienta las distribuciones de probabilidad.
	2.1. Distribución binomial 2.2. Distribución normal 2.2.1. Uso de la curva normal 2.2.2. Cálculo de probabilidades en la distribución normal estándar. 2.3. Conceptos básicos de estadística inferencial 2.3.1. Estimadores, error, tipos de error 2.3.2. Intervalo de confianza para la media 2.3.3. Intervalo de confianza para la proporción 2.3.4. Tamaño de muestra para la media y la proporción. 2.3.5. Breve reseña de las técnicas de muestreo 2.4. Prueba de hipótesis sobre la media (con Z y t) 2.5. Aplicaciones con Excel o software estadístico	Tarea 1. Halla probabilidades en el modelo binomial y normal estándar Tarea 2. Con los datos de la tarea 1.2., halla intervalos de confianza y calcula el tamaño de muestra para estimar la media o proporción. Tarea 3. Realizar estimaciones puntuales, intervalos de confianzas y verificación de hipótesis, tomando una muestra; utilizando datos relacionados con las ciencias de la actividad física, deportes y recreación. Fuente: Plan Nacional del Buen Vivir e informes del último censo nacional del INEC
3	UNIDAD 3: REGRESIÓN Y METROLOGÍA DEPORTIVA	Producto de Unidad3: Analiza diferentes coeficientes para tomar una decisión correcta sobre la relación entre las variables.
	3.1. Prueba Chi-cuadrado de independencia 3.2. Regresión lineal simple 3.2.1. Gráfico y coeficiente de correlación 3.2.2. Modelo de regresión lineal simple y predicciones 3.3. Metrología deportiva 3.3.1. Escalas de medición en salud y deportes 3.3.2. Interpretación, sentido y valoración de la estrechez de la interrelación. 3.3.3. Métodos para los coeficientes de interrelación 3.3.4. Coeficiente de correlación par lineal de Bravais-Pearson. 3.3.5. Coeficiente de correlación por rangos de Spearman. 3.3.6. Coeficiente tetracórdico de contingencia. 3.4. Aplicaciones con Excel o software estadístico	Tarea 1. Diseño experimental de mediciones de variables en el campo deportivo con aparato de medición y de manera visual. Calculo de errores en las mediciones. Calibración de mediciones e interpretación. Tarea 2. Diseño experimental de la valoración, comprobación e interpretación de las relaciones existentes entre los datos obtenidos de distintas variables aplicables al deporte luego de un proceso de entrenamiento planificado. Demostración matemática de hipótesis aplicables a los proyectos de investigación y graduación de la CAFDER.

**3. Resultados y contribuciones a las competencias profesionales:****INGENIERÍAS**

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			El estudiante debe
	A Alta	B Media	C Baja	
F.1.A.1. Aplicación de Matemáticas				
F.1.A.2. Aplicación de las CCBB				
F.1.B.1. Diseño y conducción de Experimentos.				
F.1.B.2. Análisis de datos e interpretación de la información.				
F.1.C.1. Identificación y definición del problemas	x			Realizar análisis situacional (FODA) para identificar y definir problemas.
F.1.C.2. Planificación, control del Diseño y modelización				
F.1.C.3. Factibilidad, evaluación, selección y comunicación	x			Evaluar alternativas para resolver problemas.
F.1.E.1. Identificación y formulación del problema				
F.1.K.1. Identificación de herramientas				
F.1.K.2. Aplicación de herramientas	x			
F.2.D.1. Cooperación				Establecer una comunicación efectiva a través y con otros.
F.2.D.2. Comunicación	x			Establecer una comunicación efectiva a través y con otros.
F.2.D.3. Manejo de conflictos				
F.2.D.4. Estrategia y operación	x			Elegir entre diversas alternativas y caminos de acción para resolver un problema.
F.2.F.1. Responsabilidad profesional	x			Aplicar los principios, normas y guías de la ética en su actividad profesional.
F.2.F.2. Conocimiento de códigos profesionales				
F.2.G.1. Comunicación escrita	x			Expresar concretamente sus ideas por escrito del análisis del procesamiento estadístico de la información.
F.2.G.2. Comunicación oral	x			Expresar concretamente sus ideas en exposiciones del análisis del procesamiento estadístico de la información.
F.2.G.3. Comunicación digital				Utilizar los medios tecnológicos de comunicación (aula virtual, Messenger, whatsapp, viber, correo electrónico) para comunicarse e interactuar con los clientes internos y externos.
F.2.I.1. Reconocimiento de oportunidades				
F.2.I.2. Compromiso de aprendizaje				Actualizarse continuamente en los avances que se presentan en herramientas tecnológicas para el procesamiento de la información.
F.2.J.1. Interés por temas contemporáneos				Estar informado del entorno deportivo nacional e internacional.
F.2.J.2. Análisis de temas contemporáneos				

4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Tareas/ejercicios	2	2	2



Investigación	3	3	3
Tareas	2	2	2
Pruebas			
Laboratorios/informes	5	5	5
Evaluación parcial			
Producto de unidad	8	8	8
Defensa del Resultado final del aprendizaje y documento			
Total:	20	20	20

5. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

UNIDAD 1:

Con el fin de conseguir la unidad de competencia correspondiente a la asignatura se utilizará la metodología activa en donde el estudiante participará en forma directa en su aprendizaje. Los métodos a emplear son los siguientes:

- 1) METODO DEDUCTIVO (CLASE MAGISTRAL O EXPOSICIONES): Exposición de los contenidos teóricos y prácticos por parte del docente, tomando en consideración la interacción instructor-alumno-instructor.
- 2) METODO ACTIVO – PARTICIPATIVO: Lectura de los contenidos de la asignatura, Talleres de reflexión, socialización y aplicación de contenidos, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Organizadores gráficos, Mapas conceptuales, cuadros sinópticos, Integración aplicación y reforzamiento de conocimientos teórico-prácticos adquiridos en anteriores niveles en las asignaturas de entrenamiento deportivo, fisiología del ejercicio, antropometría, pedagogía etc...

Materiales de Apoyo: Computador, diapositivas, proyector de imágenes, programa Excel, calculadora científica.

UNIDAD 2:

Con el fin de conseguir la unidad de competencia correspondiente a la asignatura se utilizará la metodología activa en donde el estudiante participará en forma directa en su aprendizaje. Los métodos a emplear son los siguientes:

- 1) METODO DEDUCTIVO (CLASE MAGISTRAL O EXPOSICIONES): Exposición de los contenidos teóricos y prácticos por parte del docente, tomando en consideración la interacción instructor-alumno-instructor.
- 2) METODO ACTIVO – PARTICIPATIVO: Lectura de los contenidos de la asignatura, Talleres de reflexión, socialización y aplicación de contenidos, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Organizadores gráficos, Mapas conceptuales, cuadros sinópticos, Integración aplicación y reforzamiento de conocimientos teórico-prácticos adquiridos en anteriores niveles en las asignaturas de entrenamiento deportivo, fisiología del ejercicio, antropometría, pedagogía etc...

Materiales de Apoyo: TIC: Computador, diapositivas, proyector de imágenes, programa Excel, calculadora científica.

UNIDAD 3:

Con el fin de conseguir la unidad de competencia correspondiente a la asignatura se utilizará la metodología activa en donde el estudiante participará en forma directa en su aprendizaje. Los métodos a emplear son los siguientes:

- 1) METODO DEDUCTIVO (CLASE MAGISTRAL O EXPOSICIONES): Exposición de los contenidos teóricos y prácticos por parte del docente, tomando en consideración la interacción instructor-alumno-instructor.
- 2) METODO ACTIVO – PARTICIPATIVO: Lectura de los contenidos de la asignatura, Talleres de reflexión, socialización y aplicación de contenidos, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Organizadores gráficos, Mapas conceptuales, cuadros sinópticos, Integración aplicación y reforzamiento de conocimientos teórico-prácticos adquiridos en anteriores niveles en las asignaturas de entrenamiento deportivo, fisiología del ejercicio, antropometría, pedagogía etc...

Materiales de Apoyo: TIC: Computador, diapositivas, proyector de imágenes, programa Excel y SPSS Implementos del Gimnasio y de las salas de artes marciales, coliseo y canchas deportivas de la institución.

**(PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE)**

- TIC: Computador, diapositivas, proyector de imágenes, internet, fotos y videos.
- Instalaciones, implementos y clubes deportivos de la institución.
- Equipos de medición: calibrador, cinta métrica, cronómetro, pulsómetro, pasómetro, dinamómetro.
- Instrumentos de cálculo: Excel, programa Estadística con SPSS 16 para Windows.

**6. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:
PRESENCIAL**

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS	CLASES PRÁCTICAS	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
64	20	26		6	8	4

7. TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Metrología Deportiva	Sartioski	Segunda	1999	Español	Prentice Hall, México
Estadística con SPSS 16	Quezada, Lucio Nel	Primera	2008	Español	Empresa Editora Macro

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Estadística para Administradores	Levin y Rubin		2008	Español	Prentice Hall.
Estadística para las ciencias sociales	Ferris J. Ritchey	2ª.	2008	Español	McGraw-Hill
Métodos de investigación en la actividad física	Thomas, J., & Nelson		2007	Español	Paidotribo.
Metrología Deportiva	Zatsiorski		1989	Español	Editorial Planeta, Moscú
Cuaderno de Prácticas de Estadística Aplicada al deporte y la actividad física	Dr. Antoni Planaz Anzano		2008	Español	INEFC, Instituto de Educación Física de Catalunya.
Estadística Aplicada al Deporte y la Actividad Física	Dr. Antoni Planaz Anzano	Primera	2006 2008	Español	INEFC, Instituto de Educación Física de Catalunya.
Guía para el análisis de datos	Pardo, A., & Ruiz, M. Á.		2002	Español	McGraw Hill.

9. LECTURAS PRINCIPALES:

TEMA	TEXTO	PÁGINA
Wikipedia	Estadística aplicada al deporte	www.wikipedia.org
INEC	Datos censo nacional 2011	www.inec.gov.ec
SENPLADES	Plan Nacional Buen Vivir 2009-2013	www.senplades.gob.ec
INEC	Ecuador en cifras - Censo Nacional	www.ecuadorencifras.com



ESP E

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

Unidad de Desarrollo Educativo

USOPEN	Estadísticas históricas de juegos de tenis y jugadores	http://www.usopen.org/en_US/players/overview/atpd683.html
Datos censo nacional 2011.	INEC	www.inec.gov.ec
Plan Nacional Buen Vivir 2009-2013.	SENPLADES	www.senplades.gob.ec
Ecuador en cifras.	INEC	www.ecuadorencifras.com
Estadísticas históricas de juegos de tenis y jugadores.	USOPEN	http://www.usopen.org/en_US/players/overview/atpd683.html

10. ACUERDOS:

DEL DOCENTE:

- Esforzarme en conocer con amplitud y profundidad al campo académico, científico y práctico de la asignatura que enseño y preparar debidamente actualizado cada tema que exponga.
- Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento.
- Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia el grado de aprendizaje de los estudiantes.
- Fomentar en los estudiantes el interés por la ciencia y la innovación tecnológica, propugnando además una conciencia social que los impulse a conocer la situación económica y social del país, con un sentido de participación y compromiso.
- Las relaciones con mis colegas deberán estar sustentadas en los principios de lealtad, mutuo respeto, consideración, solidaridad y en la promoción permanente de oportunidades para mejorar el desarrollo profesional.
- Contribuir en forma comprometida, con calidad de mi labor educativa, al prestigio y eficiencia de nuestra institución.
- Promover y mantener el cuidado de las propiedades físicas e intelectuales de la institución, para asegurar un ambiente propicio para el mejoramiento continuo del proceso enseñanza aprendizaje. La solución de conflictos y diferencias entre docentes y demás compañeros de la institución deberán resolverse mediante el diálogo y el consenso.

DE LOS ESTUDIANTES:

- Ser honesto, no copiar, no mentir ni robar en ninguna forma.
- Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento de que no he copiado de fuentes no permitidas.
- Mantener en reserva pruebas, exámenes y toda información confidencial.
- Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la Carrera.
- Llevar siempre mi identificación en un lugar visible.
- Ser participe de una educación libre, trabajar en grupo y colaborar en todo sentido con los demás.
- Conducirme de tal manera que no debilite en forma alguna las oportunidades de realización personal y profesional de otras personas dentro de la comunidad universitaria; evitaré la calumnia, la mentira, la codicia, la envidia.
- Promover la bondad, reconocimiento, la felicidad, la amistad, la solidaridad y la verdad.
- Respetar y cuidar todas las instalaciones físicas que conforman la carrera, así como sus laboratorios y el campus en general.

11. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN



Rafael Guerra

**COORDINADOR DE ÁREA DE
CONOCIMIENTO**