

## Curso académico 2020-2021

| Identificación y características de la asignatura |   |                      |       |
|---|---|----------------------|-------|
| <b>Asignatura</b>                                 | Estadística, sistemas de información y nuevas tecnologías |                      |       |
| <b>Materia</b>                                    | Estadística   |                      |       |
| <b>Módulo</b>                                     | Básico  |                      |       |
| <b>Titulación</b>                                 | Grado en Enfermería                                       |                      |       |
| <b>Plan</b>                                       | 2011, Modif. 2014   | <b>Código</b>        | 46530 |
| <b>Período de impartición</b>                     | 2º Semestre   | <b>Tipo/Carácter</b> | OB    |
| <b>Nivel/Ciclo</b>                                | Grado   | <b>Curso</b>         | 1º    |
| <b>Créditos ECTS</b>                              | 4,5 ECTS  |                      |       |
| <b>Lengua en que se imparte</b>                   | Español   |                      |       |
| <b>Profesor/es responsable/s</b>                  | Dr. D. José Ignacio Cuende Melero                         |                      |       |
| <b>Profesor coordinador (si hay más de uno)</b>   |   |                      |       |
| <b>Datos de contacto</b>                          | jicuende@diputaciondepalencia.es                          |                      |       |

### 1. Situación y sentido de la asignatura

#### 1.1. Contextualización

La asignatura aporta los conocimientos para el análisis de los datos obtenidos de la investigación clínica o básica mediante las herramientas matemáticas e informáticas adecuadas.

#### 1.2. Relación con otras materias

La asignatura se relaciona con todas las asignaturas del grado ya que en cualquiera de ellas es preciso el análisis de los datos clínicos, pero especialmente con las asignaturas de “Metodología de la Investigación” al situarse en el nivel de análisis de los resultados de la investigación siguiendo el método científico, y con la asignatura “Trabajo de Fin de Grado” de igual modo.

#### 1.3. Prerrequisitos

Los conocimientos adquiridos a nivel preuniversitario son suficientes para seguir la asignatura:

Conceptos básicos de matemáticas.

Manejo de calculadora científica y estadística.

Manejo básico de ordenador a nivel usuario.

## **2. Competencias**

### **2.1. Generales**

- C.G.1. Deben demostrar poseer y comprender conocimientos en el área de enfermería y que incluyan también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de enfermería.
- C.G.2. Serán capaces de aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que demuestren por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de enfermería.
- C.G.3. Deben demostrar la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (dentro del área de enfermería) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- C.G.4. Deben ser capaces de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- C.G.5. Serán capaces de desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### **2.2. Transversales**

- T.1. Capacidad para trabajar en equipo.
- T.2. Capacidad para aplicar el razonamiento crítico.
- T.3. Capacidad de análisis y síntesis.
- T.7. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- T.8. Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones.
- T.10. Capacidad para desarrollar la creatividad.
- T.13. Capacidad de aprender.
- T.14. Capacidad para planificar y evaluar.
- T.17. Capacidad para usar adecuadamente medios informáticos y nuevas tecnologías.
- T.18. Capacidad para demostrar habilidades de investigación.
- T.19. Capacidad para desarrollar habilidades de gestión de la información.

### **2.3. Específicas**

- E.9. Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de salud.
- E.26. Aplicar los métodos y procedimientos necesarios en su ámbito para identificar los problemas de salud más relevantes en una comunidad.
- E.27. Analizar los datos estadísticos referidos a estudios poblacionales, identificando las posibles causas de problemas de salud.

## **3. Objetivos**

Demuestra conocimiento de los conceptos de población, muestra, variable, parámetros y ser capaz de identificarlos en investigaciones concretas.

Ser capaz de resumir y representar información.

Manejar los conceptos básicos de Probabilidad y ser capaz de identificar situaciones en las que aplicarlos. Manejar las distribuciones Binomial, normal y las que aparecen en el muestreo de la normal.

Ser capaz de diseñar pruebas diagnósticas en base a información muestral, medir su funcionamiento. Ser capaz de identificar factores de riesgo en base a información muestral.

Adquirir el concepto de estimador y distribución en el muestreo. Familiarizarse con las propiedades de los estimadores.

Saber identificar situaciones en las que aplicar Intervalos de confianza y Contrastes de Hipótesis y conocer su interpretación.

Realizar ajustes de modelos y la evaluar la bondad del ajuste.

Utilizar paquetes estadísticos.

## **4. Contenidos**

---

### **4.1. Bloque Teórico**

#### **1. CLASIFICACIÓN Y MANIPULACIÓN DE LOS DATOS.**

Tipos de variables. Tipos de escalas. Conversión de variables. Agrupación y ordenación de datos

#### **2, REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE DATOS.**

Tipos de gráficos: barras, sectores, histogramas y polígono de frecuencias. Nube de puntos.

#### **3. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.**

Muestra y población. Índices estadísticos, parámetros. Medidas de tendencia central, de dispersión y de posición. Media, mediana, moda, desvío estándar, varianza, coeficiente de variación, percentiles, cuartiles.

#### **4. NOCIONES DE CÁLCULO DE PROBABILIDAD.**

Concepto de probabilidad. Probabilidad condicionada. Fórmulas de Bayes. Razones, proporciones y tasas. Validez de las pruebas diagnósticas: Falsos positivos y negativos. Sensibilidad y especificidad. Valores predictivos positivo y negativo. Valor global.

#### **5. MODELOS DE DISTRIBUCIÓN.**

Distribución normal estandarizada. Propiedades. t de Student. Distribución binomial. Aplicaciones. Distribución de Poisson. Aplicaciones.

#### **6. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS Y ESTADÍSTICOS.**

Proporción. Media. Error estándar. Intervalo de confianza. Intervalo de probabilidad

#### **7. PRUEBAS DE CONFORMIDAD.**

Hipótesis nula e hipótesis alternativa. Conformidad de un parámetro con un valor teórico. Conformidad de una distribución experimental con una teórica. Normalidad de una distribución

#### **8. COMPARACIÓN DE DOS PROPORCIONES.**

**Proyecto docente de la asignatura. Estadística, sistemas de información y nuevas tecnologías.**

---

- Cálculo de la  $z$  y de la  $p$ . Cálculo de chi cuadrado y de la  $p$ . Cálculo del intervalo de confianza de la diferencia.
9. COMPARACIÓN DE DOS MEDIAS.  
Cálculo de la  $z$  y de la  $p$ . Cálculo de la  $t$  y de la  $p$ . Cálculo del intervalo de confianza de la diferencia
10. ESTUDIO DE LA ASOCIACIÓN DE DOS CARACTERES CUALITATIVOS.  
Utilización del chi cuadrado. Condiciones de aplicación.
11. ESTUDIO DE LA ASOCIACIÓN DE DOS CARACTERES CUANTITATIVOS.  
Coeficiente de correlación de Pearson. Ecuación de regresión lineal. Diagrama de dispersión
12. VISIÓN GENERAL DE LAS TÉCNICAS NO PARAMÉTRICAS.  
Técnicas no paramétricas de comparación de datos.
13. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA.  
Diseño de estudios de supervivencia. Variables de los estudios de supervivencia. Curvas de supervivencia.
14. PANORÁMICA DE LAS TÉCNICAS ESTADÍSTICAS MULTIVARIANTES.  
Matrices de datos. Técnicas multivariantes

### **Bibliografía básica**

ESTADÍSTICA APLICADA. Julián de la Hora Navarro. Editorial Díaz de Santos. Madrid.  
BIOESTADÍSTICA PARA ENFERMERAS. Mora Temprano. Editorial Pirámide. Madrid.  
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. Domenech Massons. Editorial Herder. Barcelona.

### **Bibliografía complementaria**

MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA MÉDICOS Y BIÓLOGOS. Daniel Schwartz. Editorial Herder. Barcelona.  
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN CIENCIAS DE LA SALUD. D. Polit, B. Hungler. Editorial Interamericana. México.  
Enlaces a páginas Web, que se actualizarán.

## **4.2. Bloque Práctico**

Introducción al manejo de programas estadísticos.

## **5. Métodos docentes y principios metodológicos**

**Debido a las restricciones impuestas por la pandemia SARS-CoV-2 (COVID-2), la modalidad de docencia será bimodal con presencia reducida por grupos y transmisión online en directo.**

### **5.1. Actividades presenciales**

- **Clases expositivas** dirigidas a introducir y tratar los temas teóricos mediante la presentación, análisis y reflexión de los contenidos fundamentales
- **Prácticas de aula y seminarios guiados**, dedicados al aprendizaje basado en problemas.
- **Tutorías:** Se asesorará y/o dirigirá a los alumnos durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje de manera que se les facilite la consecución de los objetivos y el alcance de las competencias.

## 5.2. Actividades no presenciales

- Estudio, análisis y comprensión de la materia así como la resolución de problemas y casos clínicos propuestos.

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

| ACTIVIDADES PRESENCIALES       | HORAS     | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES           | HORAS     |
|--------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|
| Clases teórico-prácticas (T/M) | 33        | Estudio y trabajo autónomo individual | 90        |
| Clases prácticas de aula (A)   | 7         |                                       |           |
| Seminarios (S)                 | 5         |                                       |           |
| <b>Total presencial</b>        | <b>45</b> | <b>Total no presencial</b>            | <b>90</b> |

## 7. Sistema y características de la evaluación

| INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO                                       | PESO EN LA NOTA FINAL | OBSERVACIONES              |
|---|-----------------------|----------------------------|
| Examen final escrito (Convocatorias ordinaria y extraordinaria) | 100%                  | Nota mínima de 5 sobre 10. |

En caso de que las condiciones de confinamiento o alejamiento social por la pandemia del SARS-CoV-2 impidan hacer un examen final escrito presencial se procederá a hacer un examen final sincrónico en la plataforma Moodle con identificación y control del alumno y su entorno en base a la normativa de la UVA o de la Diputación de Palencia.

| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocatoria ordinaria:<br/>Evaluación final (100%)</li> <li>• Convocatoria extraordinaria:<br/>Evaluación final (100%)</li> </ul> |

Las calificaciones se aplicarán con arreglo al RD 1125/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional

## 8. Consideraciones finales

## **9. Plan de contingencia ante situaciones declaradas de salud pública que lo requieran**

---

### **9.1. Justificación**

---

Si las circunstancias epidemiológicas cambiaran hasta el punto de llegar a una situación que impida la presencia física en la Escuela, se procedería a una docencia completamente online, adaptándose los epígrafes 4, 5 y 6 de este documento según la fecha en la que se produjese tal eventualidad.

En todo caso:

- Toda la actividad pasaría a la modalidad online, preferentemente, a través del Campus Virtual de la Uva.
- El examen final sería telemático.
- Los criterios y ponderaciones de la evaluación no se modifican.