

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Bioestadística e Introducción a la Investigación

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Odontología

**GRUPO:** 2122-T1.2

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básico

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**SEMESTRE:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

**HORARIOS :**

Día	Hora inicio	Hora fin
Lunes	15:00	17:00
Lunes	15:00	17:00
Lunes	17:00	19:00
Lunes	17:00	19:00
Miércoles	15:00	17:00
Miércoles	15:00	17:00
Miércoles	17:00	19:00
Miércoles	17:00	19:00

**EXÁMENES ASIGNATURA:**

Día	Hora inicio	Hora fin	Aula
26 de enero de 2022	16:00	18:30	Laboratorio Informático 1233
26 de enero de 2022	16:00	18:30	Laboratorio Informático 1301
26 de enero de 2022	16:00	18:30	Laboratorio Informático 1302
26 de enero de 2022	16:00	18:30	Laboratorio Informático 1335
26 de enero de 2022	16:00	18:30	Laboratorio Informático 1336

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** SENDOA TAJADA ESTEBAN

**EMAIL:** [stajada@uemc.es](mailto:stajada@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Miércoles a las 18:00 horas

**CV DOCENTE:**

Licenciado en Biología por la Universidad del País Vasco. Master en Microbiología. Doctorado en Investigación Biomédica. Doctor en Biomedicina por la Universidad de Valladolid.

Evaluación positiva de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad (ANECA). Figura: Profesor Contratado Doctor (PCDOC) y Profesor de Universidad Privada (PUP).

Experiencia docente previa en áreas relevantes para la asignatura:

Profesor de “Bioestadística e Introducción a la Investigación” en el Grado de Odontología y Grado de Fisioterapia. Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC). Curso 2020/2021.

Profesor de “Miografía” del Curso de Doctorado “Investigación Biomédica”. Universidad de Valladolid. Cursos de 2010/2011 y 2011/2012.

Colaborador en la docencia de la asignatura “Fisiología Humana”. Grado en Medicina. Universidad de Valladolid. Cursos 2011/2012, 2012/2013 y 2019/2020.

Colaborador en la docencia de la asignatura de “Fisiología de la Visión”. Grado en Óptica. Universidad de Valladolid. Cursos de 2011/2012, 2012/2013 y 2019/2020.

Colaborador en la docencia de la asignatura de “Principios de Fisiología”. Grado en Logopedia. Universidad de Valladolid. Curso 2019/2020.

Colaborador en la docencia de la asignatura de “Forma Estructura y Función del Cuerpo Humano I”. Grado en Nutrición Humana y Dietética. Universidad de Valladolid. Curso 2019/2020.

#### **CV PROFESIONAL:**

Investigador Postdoctoral en el departamento “Physiology and Biophysics”. University of Washington. Seattle. USA. De 2013 a 2015.

Investigador Postdoctoral en el departamento “Physiology and Membrane Biology”. University of California. Davis. USA. De 2015 a 2018.

Investigador Postdoctoral en el Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Valladolid (UVA). De 2019 a presente.

#### **CV INVESTIGACIÓN:**

Líneas de investigación actuales:

1. Efectos de las viroporinas del virus Sars-Cov-2 en el calcio intracelular y su posible reversión para prevenir el COVID-19.
2. Bases celulares y moleculares del remodelado de los canales de calcio en las enfermedades proliferativas y neurodegenerativas (Cáncer y Alzheimer).
3. Modulación de la actividad de canales de calcio tipo-L en el músculo liso arterial por agrupación de canales.

Publicaciones últimos 3 años:

1. Tajada S et al. *Calcium Permeable Channels in Cancer Hallmarks*. Front Pharmacol. 2020 Jul 7; 11:968.
2. O'Dwyer SC et al. *Kv2.1 channels play opposing roles in regulating membrane potential, Ca<sup>2+</sup> channel function, and myogenic tone in arterial smooth muscle*. Proc Natl Acad Sci U S A. 2020 Feb 3pii: 201917879.
3. Sato D et al. *A stochastic model of ion channel cluster formation in the plasma membrane*. J Gen Physiol. 2019 Sep 2; 151(9):1116-1134.
4. De la Mata A et al. *BIN1 induces the formation of T-tubules and adult-like Ca<sup>2+</sup> release units in developing cardiomyocytes*. Stem Cells. 2018. 9999:1-11.
5. Ghosh D et al. *Dynamic L-type Cav1.2 channel trafficking facilitates Cav1.2 clustering and cooperative gating*. Biochim Biophys Acta Mol Cell Res. 2018 Sep; 1865(9):1341-1355.
6. Tajada S et al. *Distance constraints on activation of TRPV4 channels by AKAP150-bound PKCa in arterial myocytes*. J Gen Physiol. 2017 Jun 5; 149(6):639-659.

## **DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

#### **DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

La asignatura se divide en dos partes:

La parte de la asignatura “Introducción a la Investigación” permite al alumno del Grado en Odontología conocer las bases del método científico y cómo éste se aplica, a través del método hipotético-deductivo, para realizar investigaciones en el ámbito de las ciencias de la salud. Muestra, además, cómo usar las diferentes fuentes de información, cómo realizar búsquedas bibliográficas y cómo abordar el manejo adecuado de artículos científicos relacionados con el Grado.

La parte de la asignatura “Bioestadística” se centra en mostrar los principales procedimientos de la estadística descriptiva y de la estadística inferencial. Hace hincapié en la correcta elaboración de una base de datos, así

como en el manejo de los programas estadísticos más frecuentes.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

##### 1. Introducción a la investigación

1. Introducción a la investigación
2. Planificación de una investigación : Diseño de estudios de investigación
3. Revisión bibliográfica : Fuentes documentales en ciencias de la salud; el proceso de publicación
4. Los artículos científicos : Tipos de informes científicos y estructura habitual
5. Introducción a la estadística
6. Estadística descriptiva : Relación entre variables
7. Estadística inferencial : Estimación de parámetros; contraste de hipótesis; análisis de validez y fiabilidad de las mediciones

#### OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

Es posible que, a criterio del profesor, no se respete el orden de los temas expuestos en el apartado anterior

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

- Las clases tanto de la parte de “Estadística” como las correspondientes a “Introducción a la Investigación” se llevarán a cabo en aulas de informática de la Universidad. Los programas de referencia serán *Microsoft Excel* y el programa gratuito para análisis estadístico de datos *R* (en su “configuración” *R-Comander*). Ocasionalmente, a criterio del profesor, se utilizarán en clase otros programas estadísticos como *SPSS*, así como otra serie de herramientas y bases de datos de utilidad para el desarrollo de la asignatura. Los programas están disponibles en las aulas de informática de la Universidad.
- Se utilizará la plataforma *moodle* v2.0 para colgar las presentaciones de los temas, así como diferente material docente: ejercicios y problemas propuestos en las clases, esquemas, indicaciones oportunas para la realización del trabajo de revisión bibliográfica, test de autoevaluación, foros de dudas y todo aquello que el docente considere oportuno para el adecuado seguimiento de la asignatura. Servirá también para la entrega de trabajos y tareas planteadas a lo largo del curso. Cada alumno podrá acceder a su sesión de *moodle* con la correspondiente contraseña.
- Asimismo, a criterio del profesor, podrán utilizarse en clase recursos de aprendizaje tipo *Kahoot*. Consiste en un sistema de respuesta personal basado en una aplicación móvil que permite la creación de cuestionarios de evaluación (test), donde el alumno puede participar activamente y con la sensación de juego en la resolución de cuestiones relacionadas con la temática de la asignatura.
- Las clases se impartirán habitualmente con la ayuda de un *PowerPoint*.

No es necesario que el alumno aporte material extra, salvo que el profesor responsable de la asignatura así lo indicara.

#### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

##### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### **COMPETENCIAS GENERALES:**

- CG01. Conocer los elementos esenciales de la profesión de odontólogo, incluyendo los principios éticos y las responsabilidades legales.
- CG02. Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.
- CG03. Saber identificar las inquietudes y expectativas del paciente, así como comunicarse de forma efectiva y clara, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.
- CG04. Comprender y reconocer los aspectos sociales y psicológicos relevantes al tratamiento de pacientes
- CG05. Saber aplicar los principios del control de la ansiedad y del estrés sobre uno mismo, sobre los pacientes y sobre otros miembros del equipo odontológico
- CG06. Comprender la importancia de desarrollar una práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.
- CG07. Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad
- CG13. Comprender y reconocer las ciencias de los biomateriales esenciales para la práctica odontológica así como el manejo inmediato de las posibles alergias a los mismos.
- CG17. Comprender y reconocer los principios de ergonomía y seguridad en el trabajo (incluyendo control de infecciones cruzadas, protección radiológica y enfermedades ocupacionales y biológicas).
- CG18. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- CG19. Conocer del método científico y tener capacidad crítica para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- CG29. Reconocer los determinantes de la salud bucal en la población, tanto los genéticos como los dependientes del estilo de vida, demográfico, ambiental, social, económico, psicológico y cultural.
- CG30. Reconocer el papel del dentista en las acciones de prevención y protección ante enfermedades bucales, así como en el mantenimiento y promoción de la salud, tanto a nivel individual como comunitario.
- CG31. Conocer el Sistema Nacional de Salud, así como los aspectos básicos de la legislación sanitaria, gestión clínica y utilización adecuada de los recursos sanitarios, comprendiendo la importancia del papel del dentista en el ámbito de la Atención Primaria.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- CEMII.01. Conocer el método científico y tener capacidad crítica para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

El alumno será capaz de:

- Leer de manera crítica, desde un punto de vista estadístico, la literatura científica en el área de la Odontología.
- Diseñar un proyecto de investigación basado en el método epidemiológico.
- Conocer y aplicar algunos métodos estadísticos básicos para representar y analizar conjuntos de datos simples, y para poder sacar conclusiones de dichos análisis.
- Interpretar las pruebas estadísticas utilizadas en el ámbito de la investigación en Odontología.
- Utilizar la metodología científica en el análisis de los sistemas biológicos y de los problemas biomédicos siendo capaz de comunicarse con otros profesionales científicos en lo referente a los datos obtenidos y obtener consecuencias de ellos.
- Identificar el papel del odontólogo en la organización y provisión de la asistencia en salud oral en la comunidad.
- Conocer y utilizar las distintas fuentes de datos de los Sistemas de Información Sanitaria.
- Conocer y describir las repercusiones de las tendencias demográficas y epidemiológicas en la práctica de la

odontología.

- Describir los factores epidemiológicos de las enfermedades orales.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Macchi RL. (2001): Introducción a la estadística en ciencias de la salud. Madrid: Editorial Médica Panamericana. ISBN: 950-06-1494-4
- Martínez MA, Sánchez A, Toledo EA, Faulin J. (2014): Bioestadística amigable. Barcelona: Elsevier. ISBN: 9788490225004
- Ramon-Torrel, JM. (2000): Métodos de investigación en odontología. Bases científicas y aplicaciones del diseño de la investigación clínica en las enfermedades dentales. Barcelona: Elsevier Masson. ISBN: 9788445809884
- Stephen Polgar and Shane A. Thomas (2014): Introducción a la Investigación en Ciencias de la Salud. Elsevier. ISBN: 9788490227565
- Vélez R, Ramos E, Hernández V, Carmena E, Navarro J. (2006): Métodos Estadísticos en Ciencias Sociales. Madrid: Ediciones Académicas. ISBN: 8496062821

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Alto García M, Benavente Reche AP, Vallejo Seco G. (2011): Diseño de Investigación en Psicología. Murcia: Editum. ISBN: 9788415463009
- Huck SW. (2007): Reading Statistics and Research. New York: Pearson. ISBN: 978-0-205-68767-1; 0-205-68767-9
- Milton JS. (2004): Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Madrid: Interamericana | McGraw-Hill. ISBN: 84-486-0321-4
- Polit DF, Hungler BP. (2000): Investigación en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 970-10-2690-X
- Salinas A, Villarreal E, Garza ME, Mayela G. (2001): La investigación en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 970-10-3100-8
- Smeeton N. (2008): Dental Statistics Made Easy. Oxford: Radcliffe. ISBN: 978-1-85775-656-2
- Vincent WJ. (2005): Statistics in kinesiology. Champaign, IL. EEUU: Human Kinetics. ISBN: 1-4504-0254-2; 978-1-4504-0254-5

### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[socialresearchmethods](http://www.socialresearchmethods.net/kb/index.php)(http://www.socialresearchmethods.net/kb/index.php)  
Research Methods Knowledge database. Describe el proceso de investigación.

[francisthemulenews](http://francisthemulenews.wordpress.com/2009/05/06/consejos-para-jovenes-cientificos-sobre-como-publicar-y-donde/)(http://francisthemulenews.wordpress.com/2009/05/06/consejos-para-jovenes-cientificos-sobre-como-publicar-y-donde/)  
Relatos breves sobre ciencia.

[ine](http://www.ine.es/)(http://www.ine.es/)  
Página del Instituto Nacional de Estadística.

[R software](http://knuth.uca.es/r/doku.php?id=instalacion_de_r_y_rcmdr:r-uca)(http://knuth.uca.es/r/doku.php?id=instalacion\_de\_r\_y\_rcmdr:r-uca)  
Página para la descarga gratuita del programa de estadística R

### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

- **Manual de uso de WEB OF SCIENCE.** Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Clarivate Analytics. Manual en español. Disponible en la Biblioteca de la Universidad Europea Miguel de Cervantes.
- **Byrne G.** A Statistical Primer: Understanding Descriptive and Inferential Statistics. Evidence Based Library and Information Practice. 2007; 2(1):32-47. DOI: <https://doi.org/10.18438/B8FW2H>
- **Kotrlik JW, Williams HA.** The incorporation of effect size in information technology, learning, and performance research. Information Technology, Learning, and Performance Journal. 2003; 21(1):1-7.



## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

**Lección magistral (Clases teóricas o expositivas).** A lo largo del curso, el profesor desarrollará la parte teórica mediante sesiones de 50 minutos de duración (aproximadamente), dejando los últimos minutos para preguntas de los alumnos.

#### MÉTODO DIALÉCTICO:

- **Seminarios.** Se utilizarán para: guiar a los alumnos en el desarrollo de un trabajo de revisión bibliográfica sobre un determinado tema relacionado con la Odontología; apoyo para el adecuado seguimiento de la asignatura y resolución de dudas sobre supuestos de estadística. Los seminarios tendrán lugar en el aula de informática, en el horario establecido para tutorías o durante las horas destinadas a clases prácticas. Se busca que el alumno desarrolle su capacidad crítica y su capacidad de toma de decisiones, así como la comunicación de sus ideas.
- **Tutorías.** Soporte de las clases presenciales ofreciendo ayuda a los alumnos para superar dificultades en el aprendizaje y la comprensión de cuestiones explicadas en clase. Uno de los objetivos es fomentar el aprendizaje autónomo. Se atenderán los requerimientos de aquellos alumnos que lo soliciten. Se convocará, con suficiente tiempo de antelación, a los alumnos a tutorías voluntarias en la que se resolverán dudas de los trabajos, se resolverán algunas de las prácticas realizadas en clase y/o se repasarán los contenidos expuestos en las clases previas.

El horario de las tutorías grupales quedará fijado por el profesor o profesora teniendo en cuenta el horario del grupo, siendo debidamente comunicado al alumnado

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

- **Clases prácticas.** Se realizarán sobre modelos de trabajo válidos, con el apoyo de guías prácticas que se proporcionarán oportunamente. Tendrán como finalidad asentar los conocimientos explicados sobre estadística (tanto *descriptiva* como *inferencial*) y sobre la parte de Introducción a la Investigación. En ellas, el profesor entregará una serie de supuestos prácticos que el alumno deberá analizar para posteriormente obtener conclusiones aplicando los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Los alumnos deberán aportar una lista de material que se les facilitará al inicio del curso si el profesor responsable de la asignatura así lo indicara. Además, tendrán a su disposición material de la Universidad que complementa el que tienen ellos que aportar.
- **Trabajos grupales.** Se realizarán trabajos en grupo (a criterio del profesor podrá haber una parte de trabajo individual). Se establecerán, en hora de tutoría, los criterios para el mejor aprovechamiento y realización de los trabajos planteados.
- **Actividades académicas complementarias.** A lo largo del curso se podrán programar distintas actividades, como por ejemplo: Asistencia a eventos, cursos, conferencias y/o talleres de carácter científico relevantes.

**Evaluación.** En función de los sistemas de evaluación propuestos en la guía. La distribución de las actividades evaluables así como la programación se detalla más adelante en esta guía.

**TRABAJO AUTÓNOMO.** El estudiante es responsable de la organización de su tiempo, de su trabajo y de la adquisición de competencias.

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

#### Planificación estimada de los temas:

- Desde el comienzo de las clases hasta la segunda quincena de Noviembre: Tema 1, 2, 3 y 4. Se impartirán los fundamentos teóricos asociados a estos temas. Asimismo, se plantearán y resolverán problemas y aspectos relacionados con el trabajo de investigación propuesto. Las clases tendrán una duración de 50 minutos y se desarrollarán íntegramente en aula de informática siempre que sea posible.
- Noviembre-Enero: Tema 5, 6 y 7. Los fundamentos teóricos asociados a estos temas se impartirán en las

clases expositivas; Tanto las clases expositivas como las prácticas relacionados con estos temas se resolverán en el aula de informática siempre que sea posible (clases de 50 minutos).

- **El trabajo grupal:**

Se dividirá en:

- Prueba 1 (trabajo escrito) presentada en formato pdf. El 17 de diciembre de 2021 será la fecha límite para la entrega del trabajo grupal (grupos formados por 5 personas, salvo excepciones autorizadas por el profesor). Consistirá en una revisión bibliográfica exhaustiva, análisis de un artículo científico y propuesta de un proyecto de investigación a raíz de la revisión realizada. Todo siguiendo unas indicaciones fijadas por el profesor. Para la entrega del trabajo, se habilitará una “Tarea” en la plataforma Moodle. No se admitirán trabajos entregados por correo electrónico ni por cualquier otro procedimiento.
- Prueba 2 (presentación del trabajo) en formato de PowerPoint. Parte de la nota del trabajo grupal se corresponderá con la elaboración en formato de presentación de la propuesta de proyecto de investigación, siguiendo la estructura de un trabajo científico. La prueba se subirá a la tarea habilitada en la plataforma Moodle con fecha límite el 10 de Enero de 2022.

En resumen, el trabajo pondera un 20 % de la nota final de la asignatura (15 % la prueba 1 -trabajo escrito-; 5 % la prueba 2 -presentación del trabajo-). Las dos partes del trabajo son obligatorias e imprescindibles para superar la asignatura.

- **Testeo previo:**

Durante el curso se propondrán ejercicios (**Testeo previo**), que una vez resueltos serán subidos a la “Tarea” habilitada en la plataforma *moodle*. La evaluación del total de los ejercicios supondrá un 20 % de la nota final de la asignatura. El alumno dispondrá de al menos cinco días para la resolución de los cuestionarios o problemas planteados. Se diseñan tres testeos previos en las semanas 7, 12 y 15 del semestre. Las fechas, tiempo para la resolución de los testeos y número de los mismos será susceptible de cambio bajo criterio del profesor. La evaluación del total de los ejercicios supondrá un 20 % de la nota final de la asignatura.

- A lo largo del semestre se impartirán cuatro **tutorías grupales**, de asistencia no obligatoria. Se llevarán de forma no presencial empleando la plataforma TEAMS, para afianzar los conceptos teóricos y prácticos, resolver supuestos prácticos y discusión sobre abordaje correcto del trabajo de investigación propuesto. El número y temática de las mismas son orientativas y susceptibles de cambios en función de la marcha de la asignatura. Se avisará con suficiente tiempo de antelación las posibles modificaciones de fechas y el objeto de las tutorías grupales. El horario de las tutorías grupales fijado por el profesor tiene en cuenta el horario del grupo, y será debidamente comunicado al alumnado. El calendario y contenido de estos seminarios grupales es el siguiente:

- Semana 4: Corrección de la práctica sobre conceptos básicos. Dudas.
- Semana 7: Corrección de la práctica sobre artículos científicos. Dudas sobre la marcha de la asignatura. Dudas sobre el trabajo de investigación.
- Semana 8: Resolución de dudas sobre los trabajos.
- Semana 15 (última semana lectiva): Resolución de dudas sobre supuestos prácticos de estadística.

- **La evaluación**, tanto en convocatoria de ordinaria como en convocatoria extraordinaria, se completará con la realización de pruebas escritas en hora, fecha y lugar a determinar por la Universidad. Consistirán en:
  - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas (25 % de la nota final).
  - Pruebas de respuesta corta (20 % de la nota final de la asignatura).
  - Pruebas objetivas (verdadero/falso, tipo test que pueden ser de elección múltiple, emparejamiento de elementos; 20 % de la nota final de la asignatura).

Las Fechas y el contenido de los seminarios grupales pueden ser cambiadas a criterio del profesor, en función de la marcha de la asignatura. Asimismo, las fechas para la defensa oral de los trabajos podrán ser modificadas bajo criterio del docente.

La docencia y la evaluación en la asignatura se desarrollarán de forma presencial, siempre y cuando la Universidad cuente con la autorización por parte de las autoridades competentes, y atendiendo a los protocolos sanitarios establecidos, a lo previsto en el Plan UEMC de medidas frente la Covid-19, en el Plan Académico de Contingencia y en los Planes Específicos que se puedan implementar para atender a las particularidades de la titulación.  
<https://www.uemc.es/p/plan-especifico-para-la-adaptacion-de-la-evaluacion-presencial>

Si existiese algún impedimento (situación sanitaria o situación de aislamiento de un alumno o grupo de alumnos) para la implementación de todo lo previsto inicialmente en esta guía docente, se fijará un nuevo escenario de impartición de la docencia y desarrollo de la evaluación a través de un Plan Específico, que será debidamente comunicado al alumnado. En este caso, las nuevas directrices se harán constar en la correspondiente adenda a la presente guía docente”.

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

##### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Entrega de ejercicio de Testeo Previo					X											X	X	X
Entrega de Trabajos- Prueba 1								X								X	X	X
Entrega de Trabajos- Prueba 2										X						X	X	X
Entrega de ejercicio de Testeo Previo									X									
Entrega de ejercicio de Testeo Previo													X					

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

El 60 % de la evaluación se corresponde con **pruebas escritas** (pruebas objetivas, 20 %; pruebas de respuesta corta, 20 % y 20 % correspondiente al Trabajo grupal).

El 40 % de la evaluación se corresponde con **ejecución de prácticas** (ejecución de tareas reales o simuladas 25 % - problemas propuestos el día del examen-; 15% ejecución de prácticas -ejercicios de autoevaluación o Testeo Previo, realizados durante el curso-).

#### PRUEBAS ESCRITAS.

- Se llevará a cabo una **prueba escrita objetiva** (verdadero/falso, tipo test, emparejamiento de elementos,...) tanto sobre la teoría y prácticas de la parte de metodología de la investigación, como sobre la parte de estadística, así como, a criterio del profesor, sobre el trabajo realizado en grupo. Esta prueba podrá contener preguntas de elección múltiple. (Supondrá el 20 % de la calificación final).
- Se llevará a cabo una **prueba escrita de respuesta corta** (20 % de la calificación final), que evaluará los conocimientos trabajados durante el curso en las horas de estadística y desarrolladas fuera de las aulas de informática. En esta prueba el alumno deberá resolver problemas y cuestiones similares a los desarrollados en las prácticas de la asignatura.
- El **trabajo grupal** (20 % de la calificación final). De no presentar el trabajo en fecha y forma establecida el alumno no podrá obtener una nota final de la asignatura superior a 4,5 sobre 10.

#### EJECUCIÓN DE PRÁCTICAS.

La **prueba de ejecución de tareas reales y/o simuladas** (25 % de la calificación final) evaluará los conocimientos y competencias adquiridas respecto a los temas de estadística. Así, el profesor facilitará a los alumnos un documento de Excel y/o un documento en formato del programa para análisis estadístico de datos R (a criterio del profesor en SPSS) con varios supuestos prácticos y unos enunciados a resolver en un documento de Word. El alumno deberá utilizar los programas Microsoft Excel y el programa para análisis estadístico de datos R, para resolver los problemas planteados, incluyendo las respuestas en el documento de Word. Los documentos (Excel y Word, y a criterio del profesor el archivo R generado) serán subidos a la plataforma moodle el día de la evaluación fijado por la Universidad durante el periodo ordinario de exámenes.

Los **ejercicios de Autoevaluación o “Testeo previo”**, consistirán en una serie de problemas planteados por el profesor, que una vez resueltos por el alumno, serán subidos a la “Tarea” correspondiente habilitada en la plataforma moodle. La evaluación del total de los ejercicios supondrá un 15 % de la nota final de la asignatura. El nombre de los archivos indicará el curso (2022), seguido de guion bajo por un número que identifica la asignatura (1792), seguido de guion bajo por el primer y segundo apellidos con la inicial del nombre del alumno. Ejemplo:



## 2022\_1792\_TajadaEstebanS.

Para superar la asignatura en la convocatoria de ordinaria cada uno de los sistemas de evaluación, a excepción de los ejercicios de autoevaluación o “testeo previo”, deberá ser igual o superior a cuatro, y la suma ponderada de todos los sistemas de evaluación deberá ser igual o superior a cinco puntos sobre 10. Asimismo, en la prueba de evaluación a realizar el día del examen fijado por la Universidad deberá obtenerse una nota de cinco puntos sobre 10 para poder superar la asignatura. Recordar que esta prueba de evaluación consta de:

- Una prueba escrita objetiva (20 % de la nota final de la asignatura);
- Una prueba escrita de respuesta corta (20 % de la nota final de la asignatura);
- Una prueba de ejecución de tareas reales y/o simuladas (25 % de la nota final de la asignatura).

Al menos 48 horas después de haber publicado las notas de manera provisional, se indicará la fecha, la hora y el lugar de la revisión.

### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria extraordinaria de se respetan los criterios de evaluación seguidos en la convocatoria ordinaria de febrero.

No se guardan las notas de la convocatoria ordinaria para la convocatoria extraordinaria, salvo la nota del trabajo y los ejercicios de autoevaluación (“Testeo previo”). La suma ponderada de todos los sistemas de evaluación deberá ser igual o superior a cinco puntos sobre diez para considerar superada la asignatura. Asimismo, en la prueba de evaluación a realizar el día del examen fijado por la Universidad deberá obtenerse una nota de cinco puntos sobre 10 para poder superar la asignatura. Recordar que esta prueba de evaluación consta de:

- Una prueba escrita objetiva (20 % de la nota final de la asignatura);
- Una prueba escrita de respuesta corta (20 % de la nota final de la asignatura);
- Una prueba de ejecución de tareas reales y/o simuladas (25 % de la nota final de la asignatura).

Caso de haber obtenido una nota inferior a cuatro en el trabajo grupal evaluado en el primer cuatrimestre, deberá presentar un nuevo trabajo. Al igual que en la convocatoria de febrero la calificación final del mismo deberá ser al menos de cuatro sobre diez para poder superar la asignatura. El trabajo a entregar (siguiendo los criterios de evaluación antes indicados para la convocatoria de febrero) es obligatorio para superar la asignatura. De no presentar el trabajo en fecha y forma establecida el alumno no podrá obtener una nota final de la asignatura superior a 4,5 sobre 10.

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas escritas	60%
Ejecución de prácticas	40%

### EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Se mantienen las condiciones establecidas por el profesorado para el alumnado que tiene concedida la evaluación excepcional, salvo aquellas pruebas de evaluación que requieran de una adaptación en remoto debido a la situación de confinamiento completo de la titulación o de la propia Universidad. Se atenderá en todo caso a lo previsto en el “Plan UEMC de medidas frente a la Covid-19”, así como a los Planes Específicos que se han

implementado para atender a la situación sanitaria motivada por el Covid-19  
<https://www.uemc.es/p/documentacion-covid-19>