

Curso Académico: 2022/23

68954 - Metodología de I+D+i y tratamiento de datos en salud y bienestar

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 68954 - Metodología de I+D+i y tratamiento de datos en salud y bienestar

Centro académico: 326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 614 - Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar

Créditos: 9.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

El objetivo de la asignatura es proporcionar las herramientas formales necesarias para realizar un proyecto de investigación. Para ello se busca formar al estudiante en las diversas etapas del proceso de investigación: desde la definición de un proyecto atendiendo al método científico y al diseño de la investigación, pasando por la búsqueda de financiación, el análisis de los datos y la obtención y protección de resultados de investigación.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

? Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

Meta 3.4 Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar.

Meta 3.d Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.

? Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Meta 4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

? Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

Meta 8.6 De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.

? Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

Meta 9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Es una asignatura de carácter obligatorio que se imparte en el primer semestre.

La asignatura es fundamental para cualquier persona que se adentre en el mundo de la investigación, desarrollo e innovación, en particular en el campo de la salud y bienestar, ya que sienta las bases para el desarrollo de este tipo de actividades.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

En caso de que así lo indique la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la titulación, estar realizando los complementos formativos que se hayan establecido para el estudiante.

Además, el estudio y trabajo continuado, desde el primer día del curso, son fundamentales para superar con el máximo aprovechamiento la asignatura. Es importante resolver cuanto antes las dudas que puedan surgir, para lo cual el estudiante cuenta con la asesoría del profesor.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para?

Competencias básicas:

CB7- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales:

CG1- Poseer los conocimientos, aptitudes y destrezas necesarias para desarrollar un trabajo innovador en el ámbito de las tecnologías para la salud y el bienestar.

CG2- Saber redactar documentos o informes técnicos que describan una aplicación novedosa en el ámbito de la tecnología para la salud y bienestar, así como conocer mecanismos para protegerla o distribuirla.

CG3- Buscar, gestionar, comprender y analizar con sentido crítico publicaciones científicas, bibliografía y documentación en el ámbito de Tecnologías de la Salud y Bienestar.

CG4- Comenzar con garantías una carrera investigadora en el ámbito de las Tecnologías de la Salud y Bienestar.

CG5- Liderar, gestionar y desarrollar proyectos de investigación desarrollo en innovación en el ámbito de las Tecnologías para la Salud y el Bienestar.

Competencias específicas:

CE4- Analizar y aplicar los pasos necesarios para la comercialización de un producto o dispositivo para la salud y el bienestar, interpretando y aplicando las normativas de diseño, fabricación y homologación necesarias.

CE8- Analizar datos biomédicos y extraer la información relevante de los mismos para la resolución de problemas en el ámbito de Tecnologías de la Salud y el Bienestar.

2.2. Resultados de aprendizaje

- Conoce el funcionamiento del método científico, identificando las distintas metodologías y diseños de investigación y determinando la calidad metodológica de una investigación. Distinguir entre fiabilidad y validez, identificando el estadístico más apropiado para el cálculo de la fiabilidad y diferenciando los distintos tipos de validez.
- Conoce los tipos de proyectos y las especificaciones de los proyectos tecnológicos que versen sobre salud y bienestar. Es capaz de dar a conocer y proteger los resultados de la investigación.
- Es capaz de resumir y representar conjuntos de datos, y realizar comparaciones con más de una población.
- Es capaz de aplicar las técnicas de tratamiento y análisis estadístico de datos para extraer conocimiento de los mismos.
- Es capaz de organizar grandes masas de datos y de analizarlas aplicando técnicas de reducción de la dimensión.
- Es capaz de utilizar programas informáticos para el tratamiento de datos.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La realización de un proyecto de I+D+i debe llevarse a cabo siguiendo unos principios fundamentados en el método

científico. En una cultura de emprendimiento en la innovación como la que persigue este máster, los estudiantes no pueden ser ajenos a dichos principios, por lo que esta asignatura tiene un carácter esencial. Además, los estudiantes podrán conocer otros aspectos imprescindibles en la práctica para la obtención de la financiación de los proyectos y la presentación de los resultados de investigación. Finalmente, cabe destacar el fenómeno conocido de la gran cantidad de datos que se pueden obtener de las investigaciones actuales. Por ello, cobra mayor relevancia el entrenamiento en técnicas de tratamiento de datos, sin las cuales es imposible obtener conclusiones objetivas de nuestros proyectos.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

DURANTE EL PERIODO DOCENTE:

1) Prácticas y actividades evaluables (70%)

Se realizarán prácticas con ordenador para ilustrar los conceptos teóricos así como diversas actividades evaluables (por ejemplo, trabajos, ejercicios, pruebas) a lo largo del curso. En su conjunto, se pretende incentivar el trabajo continuado. Las actividades concretas a realizar se comunicarán a través de la plataforma de aprendizaje <http://moodle.unizar.es/>.

Calificación: CP de 0 a 10. Las Prácticas y actividades evaluables supondrán en total el 70% de la nota global de la asignatura. Es necesario obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en esta parte para superar la asignatura.

PRUEBA GLOBAL (CONVOCATORIAS OFICIALES, 100%)

1) Examen final: Calificación CF de 0 a 10 puntos. Supondrá el 30% de la calificación global. Es necesario obtener una nota mínima de 4 sobre 10 para superar la asignatura. Se realizará un examen para evaluar los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura.

2) Prácticas y actividades evaluables: Calificación CP de 0 a 10 puntos. Supondrá el 70% de la calificación global. Es necesario obtener una nota mínima de 4 sobre 10 para superar la asignatura. Destinado a aquellos estudiantes que no hayan superado las prácticas y actividades evaluables en el período docente o que quieran mejorar la calificación obtenida. El formato de esta prueba se indicará en cada curso, pudiendo incluir pruebas prácticas, examen, presentación oral u otros formatos.

CALIFICACIÓN FINAL. Si el estudiante ha alcanzado 4 puntos tanto en CP como en CF, la calificación global se obtiene a partir de ellas como: $0.7 \times CP + 0.3 \times CF$. En caso de que el estudiante no haya alcanzado 4 puntos en alguna de las dos partes tendrá Suspenso, con el valor numérico obtenido como el mínimo entre estos dos valores: 4 y $0.7 \times CP + 0.3 \times CF$.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

La asignatura se planteará de una forma eminentemente práctica. Si bien habrá algunas clases magistrales presenciales, se enfocará la asignatura con la resolución de numerosos problemas y casos prácticos, así como la realización de prácticas y trabajos para que el estudiante aprenda haciendo, siempre con la guía del profesor. El estudiante dispondrá del material para seguir la asignatura de forma no presencial, aunque algunas clases y prácticas serán presenciales para aquellas personas que puedan acudir al centro, favoreciendo así un mayor contacto y conocimiento entre los estudiantes y los profesores.

El material de la asignatura corresponde al formato English-Friendly.

4.2. Actividades de aprendizaje

Las actividades de aprendizaje se indican a continuación, junto con la estimación de horas de trabajo del alumno que corresponde a 9 ECTS:

T1: Clases magistrales: 6 h.

T2: Resolución de problemas y casos: 29 h.

T3: Prácticas de laboratorio: 10 h.

T6: Trabajos tutelados: 81 h.

T7: Estudio: 95 h.

T8: Evaluación: 4 h.

4.3. Programa

1. Bloque 1. Metodología de I+D+i

- Sección 1. La ciencia, las metodologías y los diseños de investigación

La ciencia y el método científico. Metodologías de investigación. Diseños de investigación.

- Sección 2. Proyectos de investigación

Tipos de proyectos. Consideraciones en proyectos tecnológicos en salud y bienestar. Fuentes de financiación.

- Sección 3. Resultados de la investigación

Redacción de artículos científicos. Protección de resultados.

- Sección 4. La fiabilidad y la validez

Fiabilidad y validez de constructo. Validez desde una perspectiva metodológica.

1. Bloque 2. Tratamiento de datos

- Sección 1. Revisión de conceptos básicos. Estadística descriptiva, distribuciones de probabilidad e inferencia estadística.
- Sección 2. Modelos de regresión. Regresión lineal. Otros modelos de regresión avanzados. Análisis de casos
- Sección 3. Métodos estadísticos multivariantes. Métodos de reducción de la dimensión. Métodos de partición y clasificación. Análisis de casos.
- Sección 4. Herramientas informáticas para el análisis de datos en ingeniería.

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

La mayor parte de las actividades de aprendizaje se realizarán de forma no presencial. Algunas clases se impartirán de forma presencial en horario determinado por el Centro y publicado con anterioridad al inicio de curso, si bien no será obligatoria la asistencia y se facilitará su realización también de forma no presencial para las personas que lo deseen. Los profesores marcarán también un horario de tutorías.

El calendario detallado de las diversas actividades a desarrollar se establecerá una vez que la Universidad y el Centro hayan aprobado el calendario académico (el cual podrá ser consultado en la web del centro).

Las fechas de los exámenes de las convocatorias oficiales las fija la dirección del Centro.

La relación y fecha de las diversas actividades, junto con todo tipo de información y documentación sobre la asignatura, se publicará en <http://moodle.unizar.es/> (Nota. Para acceder a esta web el estudiante debe estar matriculado).

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=68954>