

30172 - Tecnologías para defensa

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 30172 - Tecnologías para defensa

Centro académico: 179 - Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza

Titulación: 563 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial

Créditos: 4.5

Curso: 3

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

El alumno debe adquirir los siguientes conocimientos:

- Generalidades y nociones básicas de telecomunicaciones.
- Estructura y funcionamiento de las redes de telecomunicaciones.
- Conocer los principios de funcionamiento referidos a las redes de telecomunicaciones.
- Adquirir fundamentos científico-tecnológicos sobre riesgo y protección NBQ.

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

- ODS 3 Salud y bienestar.
- ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura contribuye a la formación de los Oficiales del Ejército de Tierra sobre sistemas de telecomunicaciones y de defensa NBQ.

Los sistemas de Telecomunicaciones son fundamentales para el correcto funcionamiento de cualquier organización. Esto resulta mucho más relevante en el contexto de la defensa donde hoy en día puede afirmarse que sin unos buenos sistemas de telecomunicación no puede garantizarse el éxito de cualquier operación militar.

Los atentados en Japón con gas sarín (Matsumoto, 1994 y Tokio, 1995) y el conflicto armado en Siria (2012-2013) son ejemplos recientes de la amenaza actual que supone la utilización de armas nucleares, biológicas o químicas. En este sentido, es crucial para diseñar y aplicar los programas y procedimientos de defensa NBQ (nuclear-biológico-químico) tener un conocimiento científico-técnico de agentes y condicionantes que intervienen en el riesgo y la protección NBQ.

Dichos conocimientos pueden ayudar a los futuros Oficiales del Ejército de Tierra a desempeñar su misión y contribuir con ello al desarrollo de la Paz y la Seguridad.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Las habituales para acceder a los estudios de cualquier grado de ingeniería, fundamentalmente, haber cursado el bachillerato científico-tecnológico. Esta asignatura utilizará las competencias adquiridas en las asignaturas del Grado en Ingeniería de Organización Industrial Química e Ingeniería del Medio Ambiente.

Para seguir de un modo correcto esta asignatura es necesario tener una buena disposición para realizar un trabajo y esfuerzo continuado desde el inicio del curso. Se requiere un trabajo diario de la asignatura que permita un aprovechamiento óptimo de las clases. Es aconsejable que el estudiante resuelva sus dudas a medida que vayan surgiendo, tanto en el aula como haciendo uso de las tutorías y medios que los profesores ponen a su disposición.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

- Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- Aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
- Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano.
- Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y la mejora continua.
- Trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe
- Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.
- Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

2.2. Resultados de aprendizaje

- Entiende el funcionamiento de los sistemas de telecomunicaciones más sencillos, así como los principales modos de propagación radioeléctrica.
- Reconoce e identifica cualquier sistema de telecomunicaciones de carácter civil.
- Reconoce e identifica cualquier sistema de telecomunicaciones de carácter militar.
- Adquiere los fundamentos científicos sobre las armas NBQ.
- Describe la organización de la Defensa NBQ en las pequeñas unidades, y el material NBQ de dotación en la Unidad tipo Cía.
- Realiza predicciones de áreas contaminadas por ataques nucleares, o de agresivos químico-biológicos, y aplica los principios de prevención, protección y control ante este tipo de ataques.
- Conoce de forma general el empleo de las armas NBQ en el ámbito de la batalla terrestre.
- Actúa como Oficial a cargo del Núcleo de Control NBQ de una Unidad tipo Compañía.
- Aplica las normas de seguridad en el empleo de los sistemas de armas.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Se trata de resultados del aprendizaje que conforman competencias profesionales fundamentales en el titulado, que pueden suponer un aspecto de gran influencia en su trabajo además de representar oportunidades de mejora.

3. Evaluación

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

Esta asignatura se podrá superar mediante el procedimiento de evaluación continua durante el curso o mediante una prueba global de evaluación.

Evaluación continua:

El estudiante podrá superar el total de la asignatura por el procedimiento de evaluación continua. Para ello deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante la superación de los instrumentos de evaluación agrupados que se realizarán a lo largo del cuatrimestre.

Se realizarán las siguientes pruebas:

1. **Examen de Telecomunicaciones (ExTel).** Ponderación 55 %. En esta prueba escrita el alumno deberá demostrar su conocimiento y capacidad de aplicación de los contenidos teóricos de esta parte de la asignatura.
2. **Examen de Defensa NBQ (ExNBQ).** Ponderación 45 %. Esta prueba constará de dos partes: 1) examen de teoría (75 %), en el que el alumno tendrá que demostrar su conocimiento y capacidad de aplicación de los contenidos teóricos de esta parte; 2) examen de problemas (25 %), en el que el alumno deberá resolver varios ejercicios prácticos relacionados con la mensajería NBQ y la zonificación para agentes nucleares, químicos y biológicos. Para poder promediar las notas de ambos exámenes, el alumno deberá obtener una nota mayor o igual que 4,5 en cada uno de ellos.

Por tanto, la calificación de la asignatura se calculará de la manera siguiente:

$$\text{Nota evaluación continua} = \text{ExTel} \cdot 0,55 + \text{ExNBQ} \cdot 0,45$$

Esta nota ha de ser mayor o igual a 5 para poder superar la asignatura mediante evaluación continua.

IMPORTANTE: la calificación obtenida en los exámenes de Telecomunicaciones (ExTel) y de Defensa NBQ (ExNBQ) deberá ser mayor o igual que 5 para poder superar la asignatura por evaluación continua.

Prueba global:

Los estudiantes que no superen la asignatura por evaluación continua o que, habiéndola superado, quisieran mejorar su calificación, tendrán derecho a presentarse a la Prueba global en las fechas fijadas en el calendario para la primera o la segunda convocatoria, prevaleciendo, en cualquier caso, la mejor de las calificaciones obtenidas entre la nota de la evaluación continua y la de la prueba global de evaluación.

Esta prueba global constará de dos partes:

1. **Examen de Telecomunicaciones (ExTel).** Ponderación 55 %. En esta prueba escrita el alumno deberá demostrar su conocimiento y capacidad de aplicación de los contenidos teóricos de esta parte de la asignatura.
2. **Examen de Defensa NBQ (ExNBQ).** Ponderación 45 %. Esta prueba constará de dos partes: 1) examen de teoría (75 %), en el que el alumno tendrá que demostrar su conocimiento y capacidad de aplicación de los contenidos teóricos de esta parte; 2) examen de problemas (25 %), en el que el alumno deberá resolver varios ejercicios prácticos relacionados con la mensajería NBQ y la zonificación para agentes nucleares, químicos y biológicos. Para poder promediar las notas de ambos exámenes, el alumno deberá obtener una nota mayor o igual que 4,5 en cada uno de ellos.

La calificación final de esta prueba global se calculará de la manera siguiente:

Nota Prueba Global = ExTel · 0,55 + ExNBQ · 0,45

Esta nota ha de ser mayor o igual a 5 para poder superar la asignatura mediante la prueba global.

IMPORTANTE: la calificación obtenida en los exámenes de Telecomunicaciones (ExTel) y de Defensa NBQ (ExNBQ) deberá ser mayor o igual que 5 para poder superar la asignatura por evaluación continua.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje diseñado para esta asignatura combina los siguientes elementos:

- **Clases teórico-prácticas** que permiten transmitir conocimientos al alumno, propiciando la participación de los mismos, en las que se resolverán casos prácticos y se impartirá teoría sin que haya una separación explícita entre ambas.
- **Atención personalizada** tanto en grupos reducidos como individualizada en las tutorías.
- **Estudio y trabajo personal** continuado por parte del alumno desde el inicio del curso.

Toda la información y el material relativo a la asignatura están disponibles en <http://moodle.unizar.es>.

El planteamiento, metodología y evaluación de esta guía está preparado para ser el mismo en cualquier escenario de docencia. Se ajustarán a las condiciones socio-sanitarias de cada momento, así como a las indicaciones dadas por las autoridades competentes.

4.2. Actividades de aprendizaje

El profesorado de la asignatura hace público al alumnado el programa con las fechas concretas de las actividades a través de la plataforma Moodle que puede consultar autenticándose con su usuario y contraseña en la dirección <http://moodle.unizar.es>. Los créditos de la asignatura se dividen en:

- Clase presencial (40 horas).
- Evaluación y pruebas intermedias (5 horas).

4.3. Programa

PARTE DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES

- Tema 1. Introducción a las telecomunicaciones
- Tema 2. Señales de un sistema de telecomunicaciones
- Tema 3. Modulación y multiplexación.
- Tema 4. Medios de transmisión guiados.
- Tema 5. Antenas y transmisión inalámbrica.
- Tema 6. Redes de telecomunicaciones.

PARTE DE DEFENSA NBQ

- Tema 1. Riesgo nuclear y radiológico.
- Tema 2. Riesgo químico.
- Tema 3. Riesgo biológico.
- Tema 4. Detección e identificación.

Tema 5. Protección, descontaminación y zonificación.

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

El calendario de las sesiones presenciales y de exámenes se puede consultar en la web del centro tud.unizar.es.

Para obtener información acerca del calendario académico (periodo de clases y periodos no lectivos, festividades, periodo de exámenes), horarios y aulas y fechas en las que tendrán lugar los exámenes de las convocatorias oficiales de la asignatura consultar la webs siguientes <http://tud.unizar.es> y <http://moodle.unizar.es>.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

La bibliografía recomendada para esta asignatura está disponible en esta dirección web:

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30172>