Guía Docente: Planes de Seguridad y Emergencias en Espectáculos Pirotécnicos

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Criminología
Titulación	Grado en Ciencias de la Seguridad
Plan de estudios	2016
Materia	Ciencias de la Seguridad
Carácter	Optativo Libre
Período de impartición	Tercer Trimestre
Curso	Cuarto
Nivel/Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	No se precisa

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	David del Valle Maquinay	**Correo electrónico**	david.delvalle.maquinay@ui1.es
Área		**Facultad**	Facultad de Criminología
Perfil Profesional 2.0	Ingeniero de Organización Industrial. Graduado en Ciencias de la Seguridad. Master en Gestión de Emergencias y Protección Civil. Master en Prevención de Riesgos Laborales. Especialista Universitario en Planes de Autoprotección. Postgrado en Dirección de Seguridad. TIP: 9256 24 años de experiencia laboral en gestión de proyectos de emergencias y protección civil. Actualmente doctorando en Ingeniería Industrial. https://www.linkedin.com/in/david-del-valle-maquinay-64720449/		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA	
Asignaturas de la materia	• Autenticación y sistemas biométricos • Catálogo Nacional de Medios y Recursos Movilizables y Emergencias • Centros de Coordinación de Emergencias • Elaboración e Implantación de Planes Territoriales y Especiales • Introducción a la seguridad privada. Ámbitos de actuación, actividades, servicios y funciones • La dirección y la planificación en la seguridad privada. Calidad de servicio • Mecanismos para el Control de Riesgo en la Seguridad Privada • Plan de Seguridad Integral en la Seguridad Privada • Planes de Autoprotección I • Planes de Autoprotección II • Planes de Autoprotección III • Planes de Seguridad y Emergencias en Espectáculos Pirotécnicos • Reglamento de Protección contra Incendios y RIPI • Riesgos I • Riesgos II • Seguridad Ambiental • Seguridad contra Incendios • Seguridad Pública y Seguridad Privada • Sistemas y proyectos de seguridad • Técnicas de Dirección y Gestión de Equipos
Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional	La asignatura Planes de Seguridad y Emergencias en Espectáculos Pirotécnicos pasa a abordar este tipo de actividades tan representativas y singulares que requieren un análisis y evaluación más amplio, donde el alumno pasa a dominar los distintos aspectos necesario en materia de seguridad y emergencias. Es importante que además de saber realizar el plan de seguridad y en su caso de emergencia para un espectáculo pirotécnico, también tenga capacidad para saber implantarlo, de manera que conozca todo el proceso necesario para realizar un espectáculo de estas características, desde la elaboración de un pliego de prescripciones técnicas, hasta las actuaciones posteriores a la finalización de un espectáculo. Al final de la asignatura, el alumno sabrá identificar los tipos de materiales pirotécnicos más representativos que existen, siendo capaz de diferenciarlos y valorarlos de forma individual y dentro del conjunto de la actividad. Se trata de un campo de mayor exigencia para un especialista en seguridad, abordado en su amplitud para conseguir que el alumno conozca y comprenda cada uno de los aspectos que rodean esta actividad, alcanzando capacidades para saber desenvolverse con profesionalidad en la materia. La asignatura está vinculada a la seguridad en la actividad pirotécnica, en la línea de las asignaturas que completan el grado de ciencias de la seguridad pero, de manera específica, se desarrollan los parámetros que afectan a los espectáculos.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
Competencias de la asignatura	CB02: Saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer 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.

CB04: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG01: Conocer, saber organizar y planificar los recursos individuales y colectivos disponibles para el ejercicio, en sus distintas modalidades, de la profesión.

CG02: Capacidad para asesorar a terceros en cuestiones concretas y específicas que solo la especialización en una materia puede otorgar.

CG04: Resolución de problemas en materias relativas a la seguridad.

CG05: Motivación por la calidad.

CE01: Saber aplicar los conocimientos de seguridad en las diferentes posibilidades de desarrollo profesional existentes y poseer las competencias de elaboración, síntesis y defensa de sus propios argumentos para la resolución de los distintos problemas que la inseguridad plantea a través del estudio de casos reales.

CE03: Comprender la información, ser capaz de seleccionarla, interpretarla, recordarla y trasladarla a nuevos contextos y realidades de seguridad.

CE04: Habilidad para identificar problemas de seguridad, investigarlos y formular cuestiones.

CE06: Capacidad de analizar, evaluar y comunicar información empírica sobre los riesgos e inseguridades, los resultados de los mismos y las respuestas tanto de prevención como de resolución.

CE15: Conocimiento de la normativa regional, estatal y supraestatal que regula las actividades en materia de seguridad, tanto pública como privada.

CE16: Obtener una visión general y específica del concepto de riesgo, así como de la clasificación de los tipos de riesgo atendiendo a sus posibles orígenes.

CE17: Comprender una visión general de la autoprotección, con referencia a las distintas normas reguladoras que existen. Obtención de una base sólida para poder desarrollar y aplicar cada uno de los apartados necesarios de la norma para la implantación de dichos planes.

CE20: Conocer y obtener los conocimientos necesarios para poder coordinar grupos multidisciplinares en situaciones de emergencia.

CU03: Utilizar la expresión oral y escrita de forma adecuada en contextos personales y profesionales.

CU05: Realizar investigaciones basándose en métodos científicos que promuevan un avance en la profesión.

CU06: Aprender a trabajar individualmente de forma activa.

CU08: Entender las prácticas y el trabajo colaborativo como una forma de aplicar la teoría y como una manera de indagar sobre la práctica de valores teóricos.

CU15: Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público no especialista y escribir con corrección.

CU16: Saber transmitir un informe técnico de la especialidad.

Resultados de aprendizaje de la asignatura	• Adquirir una serie de conocimientos sobre las ciencias de la seguridad que se han desarrollado desde diferentes áreas para la comprensión y análisis de la inseguridad. • Adquirir una serie de conocimientos sobre la seguridad contra incendios, su legislación y su prevención. • Adquirir el conocimiento teórico y práctico de la diversidad de planes de autoprotección y de emergencias existentes a nivel nacional. • Saber distinguir, elaborar y aplicar un plan de prevención para espectáculos que contengan elementos de pirotecnia. • Utilizar los sistemas de análisis del riesgo y programar técnicas y sistemas de prevención. • Redactar programas y planes de prevención.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS	
Breve descripción de la asignatura	La asignatura proporcionará los contenidos necesarios para que el alumno sepa elaborar un plan de seguridad y emergencia para un espectáculo de fuegos artificiales, conozca la normativa aplicable, las diferentes tipologías de morteros y artificios, las necesidades de definir las diferentes zonas y perímetros de seguridad, así como los protocolos de coordinación con los diferentes servicios implicados en la seguridad del evento.
Contenidos	**UNIDAD DIDÁCTICA 1. ARTÍCULOS PIROTÉCNICOS.** 1.1.-La actividad pirotécnica 1.2.-Fuego aéreo 1.3.-Fuergo terrestre **UNIDAD DIDÁCTICA 2. NORMATIVA REGULADORA** 2.1.-Evolución de la Normativa Española. 2.2.-Directivas Europeas sobre pirotecnia. 2.3.-Regulación de la pirotecnia en países extranjeros. **UNIDAD DIDÁCTICA 3. REGLAMENTO DE PIROTECNIA** 3.1.-Reglamento de Pirotecnia e Instrucciones Técnicas. Conceptos básicos. 3.2.-Envases, embalajes y etiquetas 3.3.-Categorización y catalogación 3.4.-Marcado CE de artículos pirotécnicos 3.5.-Venta, comercialización y transferencia de artículos pirotécnicos.

	UNIDAD DIDÁCTICA 4. DOCUMENTACIÓN EXIGIDA PARA REALIZAR ESPECTÁCULOS PIROTÉCNICOS 4.1.-Autorizaciones necesarias para realizar los espectáculos pirotécnicos. 4.2.-Tipos de espectáculos 4.3.-ADR. **UNIDAD DIDÁCTICA 5. ENTIDADES INTERVINIENTES EN UN ESPECTÁCULO PIROTÉCNICO REALIZADO POR EXPERTOS.** 5.1.-Empresas de pirotecnia. 5.2.-Entidad organizadora 5.3.-Delegación de Gobierno **UNIDAD DIDÁCTICA 6. SUPUESTOS PRÁCTICOS. PLAN DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA** 6.1.-Espectáculos F4. 6.2.-Espectáculos T1 y T2. 6.3.-Complementos estructurales: Grúas y plataformas elevadoras

METODOLOGÍA	
Actividades formativas	• **Estudio de Caso real de aplicación práctica:** como motivación y conducción del pensamiento reflexivo personal. • **Contenidos teóricos:** contenidos de aprendizaje de cada Unidad didáctica, lecciones para trabajar con memorizaciones significativas y habilidades aplicativas. • **Foros de Debate:** el foro contendrá una serie de actividades que el autor propondrá para debate y para resolución común compartida • **Cuestionarios:** el alumno podrá obtener un acercamiento a una modalidad de examen similar a la que se enfrentará en la prueba presencial. • **Trabajo colaborativo:** actividad grupal para el análisis de situaciones reales, en las que los alumnos, llegan a soluciones y conclusiones consensuadas. • Además, en el caso de optar por la opción de evaluación (PEC+ examen final), el estudiante tendrá que realizar la prueba de evaluación de competencias (PEC). Esta prueba se define como una actividad integradora a través de la cual el estudiante deberá demostrar la adquisición de competencias propuestas en la asignatura, vinculadas principalmente al «saber hacer». Para ello hará entrega de un conjunto de evidencias en respuesta a los retos propuestos en esta prueba. La entrega se realizará antes de finalizar la asignatura.

EVALUACIÓN	
Sistema evaluativo	El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente *(Real Decreto 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 de validez en todo el territorio nacional)*. El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera: **Sistema de evaluación convocatoria ordinaria** **Opción 1. Evaluación continua** Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua. Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura. Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua. Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5. **Opción 2. Prueba de evaluación de competencias** Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**. La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final. El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura. Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de

competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS	
Bibliografía básica	Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de protección de la seguridad ciudadana *(BOE núm. 77, de 31 de marzo)*. Persigue la regulación de diversas actuaciones de distinta naturaleza orientadas a la tutela de la seguridad ciudadana, mediante la protección de personas y bienes y el mantenimiento de la tranquilidad de los ciudadanos, estableciendo sus artículos 28 y 29 la competencia en el control administrativo sobre armas, explosivos, cartuchería y artículos pirotécnicos así como las medidas de control de los mismos. Real Decreto 989/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería, *(BOE núm. 267, de 7 de noviembre)*. Este reglamento regula los artículos pirotécnicos y la cartuchería, cuya competencia corresponde al Gobierno, tal y como establece la Ley 4/2015 de Protección de la Seguridad Ciudadana. De la misma manera regula los aspectos relativos a la seguridad industrial, seguridad ciudadana y seguridad y salud en el trabajo, así como establece los requisitos esenciales de seguridad que deberán cumplir los artículos pirotécnicos para su comercialización.
Bibliografía complementaria	Corrección de errores de la Directiva 2013/29/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de junio de 2013, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de artículos pirotécnicos. De Azpeitia, F. I. (2013). Fundamento científico de los artificios pirotécnicos. *Revista eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 273–281. https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2839 Decisión de Ejecución (UE) 2023/1096 de la Comisión de 2 de junio de 2023 que establece disposiciones de aplicación de la Directiva 2013/29/UE del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que respecta a la recogida y actualización periódicas de datos sobre accidentes relacionados con el uso de artículos pirotécnicos. Directiva 2013/29/UE del Parlamento europeo y del Consejo, de 12 de junio de 2013, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de artículos pirotécnicos. *(DOUE núm. 178, de 28 de junio)* Directiva de ejecución 2014/58/UE de la Comisión, de 16 de abril de 2014, por la que se establece, de conformidad con la Directiva 2007/23/CE del Parlamento europeo y del Consejo, un sistema de trazabilidad de los artículos pirotécnicos. *(OJEU L 115, de 17 April)* Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. *(BOE núm. 272, de 09 de noviembre)* Luca, R.D., & Faella, O. (2014). *Simple mathematical fireworks. European Journal of Physics*, 35, 025010 Naciones Unidas. (2009). Transporte de mercancías peligrosas. Manual de pruebas y criterios. https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/manual/Rev5/Spanish/ST-SG-AC10-11-Rev5-sp.pdf Orden PRE/647/2014, de 25 de abril, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria número 2, "Requisitos esenciales de seguridad de artificios pirotécnicos, otros artículos pirotécnicos y dispositivos de ignición", del Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería, aprobado por Real Decreto 563/2010, de 7 de mayo. Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos. *(BOE núm. 54, de 4 de marzo)*

	Real Decreto 563/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería. *(BOE núm. 113, de 8 de mayo)* Real Decreto 1335/2012, de 21 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 563/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería. *(BOE núm. 235, de 29 de septiembre)* Texto enmendado de los Anejos A y B del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR 2019) con las Enmiendas adoptadas durante las sesiones 100.ª, 101.ª, 102.ª, 103.ª y 104.ª del Grupo de trabajo de transportes de mercancías peligrosas de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE). *(BOE núm. 154, de 28 de junio)*
Otros recursos	**1. Repositorio de noticias jurídicas con referencias a espectáculos pirotécnicos** https://noticias.juridicas.com/actualidad/jurisprudencia/16490-un-ayuntamiento-es-condenado-por-el-incendio-que-provoco-la-pirotecnia-de-sus-fiestas-populares/ **2. Biblioteca jurídica digital: Principales normas vigentes del ordenamiento jurídico, permanentemente actualizadas** https://www.boe.es/biblioteca_juridica/index.php?tipo=C **3. Punto de acceso para facilitar la participación pública en el procedimiento de elaboración de normas.** https://www.mjusticia.gob.es/es/areas-tematicas/actividad-legislativa/normativa/participacion-publica-proyectos-normativos/proyectos-real-decreto **4. Portal de procesos legislativos de la Unión Europea.** https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/applying-eu-law_es **5. Información de la Guardia Civil sobre artificios pirotécnicos.** https://www.guardiacivil.es/es/servicios/armasyexplosivo/Cartucheria_y_pirotecnia/artificios_pirotec/index.html **6. Sede electrónica para autorizaciones pirotécnicas** https://sede.administracionespublicas.gob.es/procedimientos/portada/idp/30/ida/98/ **7. Gestión de autorizaciones para espectáculos públicos - Autorización de espectáculos pirotécnicos. Gobierno de Aragón.** https://www.aragon.es/tramitador/-/tramite/gestion-de-autorizaciones-para-espectaculos-publicos/autorizacion-de-espectaculos-pirotecnicos **8.** Trámites **Espectáculos con artificios pirotécnicos y disparo de artículos P2 y T2** http://tramites.administracion.gob.es/comunidad/tramites/recurso/espectaculos-con-artificios-pirotecnicos-y/16dc562d-0c50-4610-8597-5fe1d4089638 **9.Solicitud de servicio de prevención ante espectáculos pirotécnicos. Bomberos Valencia.** https://www.bombersdv.es/es/contactanos/formulario-de-espectaculos-pirotecnicos/

	10. Trámite para quema de pirotécnica en ayuntamiento. https://www.benalmadena.es/emergencias/docs/solicitud-espectaculos-pirotecnicos.pdf **11. Autorización espectáculos pirotécnicos en Costa Rica** https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/tramites/ciudadanos/23-tramites/autorizaciones-y-certificaciones/125-autorizacion-de-espectaculos-pirotecnicos **12. AEPIRO. Asociación Española de la Pirotecnia** https://aepiro.org/

COMENTARIOS ADICIONALES
A lo largo de la asignatura, no sólo se nutrirá al alumnado de los conocimientos técnicos relativos a la materia, sino que se instruirá en destrezas con el fin de que se aprenda a innovar en previsión de las posibles actualizaciones y condicionantes jurídicos que pueden surgir afectando a la materia impartida como, por ejemplo, en los últimos años ha resultado de la pandemia sufrida, condicionado todo el entramado jurídico relacionado con la celebración de festejos y espectáculos públicos.