



**ASIGNATURA: *Procedimientos y técnicas avanzadas de enfermería en urgencias y emergencias. Tecnología y divulgación sanitaria.***

**Título:** *Máster Universitario en Cuidados de Enfermería en Urgencias y emergencias.*

**Materia:** *I: Cuidados al paciente adulto.*

**Créditos:** *3 ECTS*

**Código:** *07MCEU.*

# Índice

1.	Organización general .....	3
1.1.	Datos de la asignatura .....	3
1.2.	Introducción a la asignatura .....	3
1.3.	Competencias y resultados de aprendizaje .....	4
2.	Contenidos/temario.....	5
3.	Metodología.....	6
4.	Actividades formativas.....	7
5.	Evaluación.....	9
5.1.	Sistema de evaluación .....	9
5.2.	Sistema de calificación.....	10
6.	Bibliografía .....	11

# 1. Organización general

## 1.1. Datos de la asignatura

<b>TITULACIÓN</b>	Máster Universitario en Cuidados de Enfermería en Urgencias y Emergencias
<b>ASIGNATURA</b>	Procedimientos y técnicas avanzadas de enfermería en urgencias y emergencias. Tecnología y divulgación sanitaria.
<b>CÓDIGO - NOMBRE ASIGNATURA</b>	07MCEU
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Cuatrimestre</b>	Segundo
<b>Idioma en que se imparte</b>	Castellano
<b>Requisitos previos</b>	No existen
<b>Dedicación al estudio por ECTS</b>	25 horas

## 1.2. Introducción a la asignatura

El tiempo es el factor determinante en la supervivencia de los individuos en determinadas emergencias. Estas situaciones, suponen un reto para el equipo asistencial por la importancia de la detección y actuación precoz, de manera coordinada entre todos los integrantes de la asistencia sanitaria. Para estandarizar las actuaciones y agilizar la toma de decisiones, se han desarrollado protocolos, estándares, recomendaciones y guías de práctica clínica basadas en la evidencia científica, validadas de manera nacional e internacional. Estos documentos pretenden, a través del análisis de la evidencia científica disponible, homogeneizar los procesos, ayudar en la toma de decisiones para conseguir aumentar la supervivencia de las personas afectadas y minimizar las secuelas derivadas de la afectación producida.

En este sentido, resulta fundamental para los profesionales de urgencias y emergencias la adquisición de conocimientos y habilidades técnicas relacionadas con las patologías tiempo dependientes que comprometen la vida de los pacientes.

Actualmente, la estandarización de las actuaciones en patologías tiempo dependientes y la implantación de Planes a nivel internacional, nacional o autonómico que promueven la detección y tratamiento precoz, han supuesto un aumento de la supervivencia y de las condiciones de vida posteriores en los pacientes afectados. Por ello, esta asignatura pretende que los enfermeros que integren el equipo asistencial de urgencias conozcan y apliquen los

Protocolos vigentes, estándares de calidad y recomendaciones avaladas por las sociedades científicas locales, nacionales e internacionales.

### 1.3. Competencias y resultados de aprendizaje

#### COMPETENCIAS GENERALES

CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución 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 ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

C.E.1.- Aplicar nuevas fórmulas de gestión basadas en buenas prácticas clínicas, mejorando así la calidad de los cuidados en urgencias y emergencias.

C.E.2.- Implementar estrategias de atención centrada en la persona, logrando un cuidado humanizado en el Servicio de Urgencias.

C.E.3.- Aplicar conocimientos avanzados en el paciente crítico, mediante intervenciones y cuidados basados en la evidencia, en los servicios de Urgencias y Emergencias.

C.E.4.- Aplicar cuidados avanzados de enfermería que permitan identificar los signos cambiantes de salud-enfermedad en patologías tiempo-dependientes en base a las recomendaciones incluidas en las guías de práctica clínica actualizadas.

C.E.5.- Utilizar las últimas tendencias en comunicación como herramienta clave de la relación con el paciente y su familia en situaciones complejas, críticas y paliativas en los servicios de urgencias y emergencias.

C.E.6.- Diseñar contenido digital de educación para la salud del ámbito de las urgencias y emergencias dirigido a pacientes, familiares y profesionales.

C.E.8.- Desarrollar estrategias innovadoras que permitan mitigar el dolor asociado a los procedimientos invasivos, aplicando medidas farmacológicas y no farmacológicas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

RA.1.- Conocer y aplicar cuidados de enfermería en el paciente con ventilación mecánica invasiva y no invasiva, prevenir complicaciones asociadas e interpretar la información emitida por los equipos de ventilación.

RA.2.- Conocer los principios básicos de ecocardiografía para ser capaz de aplicar en la práctica enfermera proporcionando seguridad y calidad a determinados procedimientos enfermeros como la canalización.

RA.3.- Diseñar contenido de valor orientado a la prevención, manejo y optimización del cuidado en las urgencias y emergencias.

## 2. Contenidos/temario

### CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA (VMI). MODOS VENTILATORIOS. CUIDADOS DE ENFERMERÍA CON VMI.

- 1.1. Fisiología respiratoria.
  - 1.1.1. Conceptos fundamentales en respiración: oxigenación y ventilación.
- 1.2. Ventilación mecánica (VM).
  - 1.2.1. Efectos del uso de VM.
  - 1.2.2. Objetivos de la ventilación mecánica.
- 1.3. Ventilación mecánica invasiva (VMI).
  - 1.3.1. ¿Qué es un respirador?
  - 1.3.2. Parámetros básicos en VMI.
  - 1.3.3. Modalidades principales de VMI.
  - 1.3.4. Representación gráfica.
  - 1.3.5. Cuidados de enfermería.

### CAPÍTULO 2. FUNDAMENTOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VMNI). MODOS VENTILATORIOS. CUIDADOS DE ENFERMERÍA CON VMNI.

- 2.1. Indicaciones de VMNI.
- 2.2. Cuando iniciar la VMNI.
- 2.3. Ventajas y desventajas de la ventilación no invasiva.
- 2.4. Principales modos ventilatorios no invasivos.
  - 2.4.1. Modo CPAP (presión positiva constante en vía aérea).
  - 2.4.2. Modo de doble nivel de presión (S/T, BiPAP®).
- 2.5. Intervenciones enfermeras.
  - 2.5.1. Selección del tipo de respirador.
  - 2.5.2. Elección máscaras/interfaces.
  - 2.5.3. Elección de codos.
- 2.6. Procedimientos de enfermería al inicio de VMNI.
- 2.7. Oxigenoterapia de alto flujo mediante cánulas nasales (CNAF).

- 2.7.1. Componentes de CNAF.
- 2.7.2. Mecanismos de acción.
- 2.7.3. Contraindicaciones y complicaciones

### CAPÍTULO 3. PRINCIPIOS BÁSICOS EN PROCEDIMIENTOS ECOGUIADOS PARA ENFERMERÍA.

- 3.1. Principios físicos de la ecografía.
- 3.2. Partes de un ecógrafo.
- 3.3. Principales dificultades.
- 3.4. Planos ecográficos.
- 3.5. Uso del ecógrafo en las competencias enfermera.
- 3.6. Técnicas de enfermería ecoguiadas.

### CAPÍTULO 4. CANALIZACIÓN DE CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA: MATERIAL, PROCEDIMIENTO Y CUIDADOS

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Elección del catéter.
- 4.3. Uso de ecografía vascular para inserción de PICC.
- 4.4. Técnica de inserción de PICC.
  - 4.4.1. Material.
  - 4.4.2. Procedimiento.
  - 4.4.3. Indicaciones.
  - 4.4.4. Contraindicaciones.
  - 4.4.5. Cuidados del catéter.
  - 4.4.6. Complicaciones.

### CAPÍTULO 5. DIVULGACIÓN SANITARIA COMO HERRAMIENTA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD DIRIGIDA A PROFESIONALES, PACIENTES Y CUIDADORES. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ELABORACIÓN DE INFOGRAFÍAS.

- 5.1. Web 2.0 a salud 2.0
- 5.2. Tipos de TICs.
- 5.3. Principios básicos de elaboración de Infografías.
  - 5.3.1. Pasos para la elaboración de infografías.

## 3. Metodología

La modalidad de enseñanza propuesta para el presente título guarda consonancia con la Metodología General de la Universidad Internacional de Valencia, aprobada por el Consejo de Gobierno Académico de la Universidad y de aplicación en todos sus títulos.

Este modelo, que vertebra el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje de la institución, combina la naturaleza síncrona (mismo tiempo-diferente espacio) y asíncrona (diferente tiempo

-diferente espacio) de los entornos virtuales de aprendizaje, siempre en el contexto de la modalidad virtual.

El elemento síncrono se materializa en sesiones de diferente tipo (clases expositivas y prácticas, tutorías, seminarios y actividades de diferente índole durante las clases online) donde el profesor y el estudiante comparten un espacio virtual y un tiempo determinado que el estudiante conoce con antelación.

Las actividades síncronas forman parte de las actividades formativas necesarias para el desarrollo de la asignatura y, además, quedan grabadas y alojadas para su posterior visualización.

Por otro lado, estas sesiones no solamente proporcionan espacios de encuentro entre estudiante y profesor, sino que permiten fomentar el aprendizaje colaborativo, al generarse grupos de trabajo entre los estudiantes en las propias sesiones.

Los elementos asíncronos del modelo se desarrollan a través del Campus Virtual, que contiene las aulas virtuales de cada asignatura, donde se encuentran los recursos y contenidos necesarios para el desarrollo de actividades asíncronas, así como para la interacción y comunicación con los profesores y con el resto de departamentos de la Universidad.

## 4. Actividades formativas

La metodología VIU, basada en la modalidad virtual, se concreta en una serie de actividades formativas y metodologías docentes que articulan el trabajo del estudiante y la docencia impartida por los profesores.

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas, se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados en cada una de las asignaturas. A continuación, listamos las actividades genéricas que pueden formar parte de cada asignatura, dependiendo de las competencias a desarrollar en los estudiantes en cada asignatura.

### 1. Clases presenciales.

### 2. Clases virtuales síncronas

Constituyen el conjunto de acciones formativas que ponen en contacto al estudiante con el profesor, con otros expertos y con compañeros de la misma asignatura en el mismo momento temporal a través de herramientas virtuales. Las actividades recurrentes (por ejemplo, las clases) se programan en el calendario académico y las que son ocasionales (por ejemplo, sesiones con expertos externos) se avisan mediante el tablón de anuncios del campus. Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

**a. Clases expositivas:** El profesor expone a los estudiantes los fundamentos teóricos de la asignatura.

**b. Clases prácticas:** El profesor desarrolla junto con los estudiantes actividades prácticas que se basan en los fundamentos vistos en las clases expositivas. En términos



generales, su desarrollo consta de las siguientes fases, pudiéndose adaptar en función de las necesidades docentes:

I. La primera fase se desarrolla en la sala principal de la videoconferencia, donde el profesor plantea la actividad.

II. A continuación, divide a los estudiantes en grupos de trabajo a través de las salas colaborativas y se comienza con la actividad. En esta fase el profesor va entrando en cada sala colaborativa rotando los grupos para resolver dudas, dirigir el trabajo o dar el feedback oportuno. Los estudiantes también tienen posibilidad de consultar al profesor en el momento que consideren necesario.

III. La tercera fase también se desarrolla en la sala principal y tiene como objetivo mostrar el ejercicio o explicar con ejemplos los resultados obtenidos. Por último, se ponen en común las conclusiones de la actividad realizada.

No obstante, el profesor puede utilizar otras metodologías activas y/o herramientas de trabajo colaborativo en estas clases.

**c. Seminarios:** En estas sesiones un experto externo a la Universidad acude a presentar algún contenido teórico-práctico directamente vinculado con el temario de la asignatura. Estas sesiones permiten acercar al estudiante a la realidad de la disciplina en términos no sólo profesionales, sino también académicos. Todas estas sesiones están vinculadas a contenidos de las asignaturas y del programa educativo.

### 3. Actividades asíncronas supervisadas

Se trata de un conjunto de actividades supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y el desarrollo de sus competencias. Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral. Esta categoría se desglosa en el siguiente conjunto de actividades:

**a. Actividades y trabajos prácticos:** se trata de un conjunto de actividades prácticas realizadas por el estudiante por indicación del profesor que permiten al estudiante adquirir las competencias del título, especialmente aquellas de carácter práctico. Estas actividades, entre otras, pueden ser de la siguiente naturaleza: actividades vinculadas a las clases prácticas (resúmenes, mapas conceptuales, one minute paper, resolución de problemas, análisis reflexivos, generación de contenido multimedia, exposiciones de trabajos, test de autoevaluación, participación en foros, entre otros). Estas actividades serán seleccionadas por el profesor en función de las necesidades docentes. Posteriormente, estas actividades son revisadas por el profesor, que traslada un feedback al estudiante sobre las mismas, pudiendo formar parte de la evaluación continua de la asignatura.

**b. Actividades guiadas con recursos didácticos audiovisuales e interactivos:** se trata de un conjunto de actividades en las que el estudiante revisa o emplea recursos didácticos (bibliografía, videos, recursos interactivos) bajo las indicaciones realizadas previamente por el profesor; con el objetivo de profundizar en los contenidos abordados en las sesiones teóricas y prácticas. Estas sesiones permiten la reflexión o práctica por parte del estudiante, y pueden complementarse a través de la puesta en común en clases síncronas o con la realización de actividades y trabajos prácticos. Posteriormente, estas actividades son revisadas por el

profesor, que traslada un feedback al estudiante sobre las mismas, pudiendo formar parte de la evaluación continua de la asignatura.

#### **4. Tutorías**

En esta actividad se engloban las sesiones virtuales de carácter síncrono y las comunicaciones por correo electrónico o campus virtual destinadas a la tutorización de los estudiantes. En ellas, el profesor comparte información sobre el progreso del trabajo del estudiante a partir de las evidencias recogidas, se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura. Pueden ser individuales o colectivas, según las necesidades de los estudiantes y el carácter de las dudas y orientaciones planteadas. Tal y como se ha indicado, se realizan a través de videoconferencia y e-mail.

Se computan una serie de horas estimadas, pues, aunque existen sesiones comunes para todos los estudiantes, éstos posteriormente pueden solicitar al docente tantas tutorías como estimen necesarias.

Dado el carácter mixto de esta actividad formativa, se computa un porcentaje de sincronía estimado del 30%.

#### **5. Estudio autónomo**

En esta actividad el estudiante consulta, analiza y estudia los manuales, bibliografía y recursos propios de la asignatura de forma autónoma a fin de lograr un aprendizaje significativo y superar la evaluación de la asignatura. Esta actividad es indispensable para adquirir las competencias del título, apoyándose en el aprendizaje autónomo como complemento a las clases y actividades supervisadas.

#### **6. Examen final**

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba o examen final. Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Los exámenes o pruebas de evaluación final se realizan en las fechas y horas programadas con antelación y con los sistemas de vigilancia online (proctoring) de la universidad.

## **5. Evaluación**

### **5.1. Sistema de evaluación**

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	60 %
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	40 %

**\*Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

## 5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

## 6. Bibliografía

Bazán, P., Paz, E., y Subirana, M. (2000). Monitorización del paciente en ventilación mecánica. *Enfermería Intensiva*, 11(2), 75–85.

Bellido Vallejo, J. C., Carrascosa García, M. I., García Fernández, F. P., Tortosa Ruiz, M. P., Mateos Salido, M. J., Del Moral Jiménez, J., Portellano Moreno, A., Martínez Martos, R. M., Castillo Dorado, B., Cabrera Castro, M. C., Ojeda García, M., Colmenero Gutiérrez, M. D. y Jesús Uceda, T. (2006). Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica. *Evidentia*, 3(9), 1-40.

Cenicero, I., y Simó, S. (2018). Ventilación mecánica en urgencias (1.a ed., Vol. 1). Arán Ediciones. Cepeda Díez, J. M. (2014). Manual de Inmersión a la salud 2.0 para profesionales de salud [Internet].

Salud Conectada. <http://saludconectada.com/>

Cortés, N., Fuertes, M. J., López, P., Mayo, N., Porteiro, M., Rodríguez, M., Vecino, S. y Vilas, M. B. (2019). Procedimientos de inserción del catéter central de inserción periférica (PICC) en adultos. Servicio Gallego de Salud.

Di Giacomo, M. A. (2010). Stepped approach to vascular access device selection. *Br J Nurs*, 19(9), S22-24.

Folgado, M. A. (2013). Ventilación mecánica no invasiva en medicina de urgencias: mejorando el éxito de la técnica. <https://docplayer.es/6005280-Ventilacion-mecanica-no-invasiva-en-medicina-de-urgencias-mejorando-el-exito-de-la-tecnica.html>

Gálvez, M. N., Delgado, M. E. Z., y Fontalba, M. Á. M. (2015). Técnica de inserción de un catéter venoso central de inserción periférica (PICC). *Revista Enfermería Docente*, enero-junio 103, 25-32.

Giner, J., y Casan, P. (2004). Determinación de la pulsioximetría y de la capnografía en el laboratorio de función pulmonar. *Archivos de Bronconeumología*, 40(7), 311–314. <https://doi.org/10.1157/13063226>

Gomez, S., Horriilo, C., Gómez-Moran, M. (2022). Manual de Ventilación en Urgencias y Emergencias Extrahospitalarias SUMMA 112. Dirección General de Asistencia Sanitaria y Aseguramiento SUMMA 112. <https://gestion3.madrid.org/bvirtual/BVCM050596.pdf>

Hallam, C., Denton, A., Weston, V., Dunn, H., Jackson, T., Keeling, S. y Hill, S. (2020). UK Vessel Health and Preservation (VHP). Framework: a commentary on the updated VHP 2020. *J Infect Prev.* 2021 Jul., 22(4), 147-155. <https://doi.org/10.1177/1757177420976806>

Hernández, C. (2020). Técnica de canalización de catéteres centrales insertados periféricamente mediante ecografía liderada por enfermería. *Revista Enfermería CyL*, 12(1), 130-138.

Imigo, G. F., Elgueta, C. A., Castillo, F. E., Celedón, E., Fonfach, Z. C., Lavanderos, F. J. y Mansilla, S. E. (2011). Accesos venosos cetrales. CuadCir, 25: 52-8. Disponible en: <http://revistas.uach.cl/pdf/cuadcir/v25n1/art08.pdf>