



DATOS IDENTIFICATIVOS

Enxeñaría clínica e hospitalaria

Materia	Enxeñaría clínica e hospitalaria			
Código	V12G420V01602			
Titulación	Grao en Enxeñaría Biomédica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
B3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
C25	CE25 Habilidades na comprensión dos fundamentos da enxeñaría hospitalaria e da súa xestión, no marco da xestión dos sistemas de saúde e centros hospitalarios.
C26	CE26 Organización da xestión de equipos e sistemas relacionados coa enxeñaría biomédica.
C28	CE28 Capacidade de xestionar a seguridade hospitalaria.
D5	CT5 Xestión da información.
D7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
D8	CT8 Toma de decisións.
D16	CT16 Razoamento crítico.
D19	CT19 Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Dispor de coñecementos xerais sobre os sistemas sanitarios, e os centros sanitarios, sobre a súa xestión, aspectos normativos e de seguridade xeral.	B3	C25	D5
Dispor de coñecementos xerais para ter un comportamento ético, legal e profesional en todos os aspectos relacionados co respecto polo medio ambiente e co benestar social para utilizar de forma equilibrada as tecnoloxías biomédicas en busca dunha economía social e ambiental sustentable.		C26	D7
Analizar a viabilidade técnica, socio-económica e de impacto ambiental e na sustentabilidade de proxectos biomédicos		C28	D8
Saber organizar os servizos de enxeñaría clínica nos centros sanitarios, especialmente o mantemento e a adquisición de equipos e sistemas biomédicos e a xestión da seguridade hospitalaria.			D16
Coñecemento de aspectos básicos de protección *radiolóxica na xestión do uso das radiacións *ionizantes no ámbito hospitalario			D19

Contidos

Tema

1. Organización dos sistemas de saúde.
2. Xestión dos sistemas de saúde.
3. Seguridade e *aseguramiento de calidade.
4. Marco legal e *regulatorio xeral no ámbito hospitalario.
5. Marco legal e *regulatorio nos dispositivos médicos. Deseño, fabricación e aplicación de equipamento médico
6. Fundamentos de ética no ámbito hospitalario.
7. Avaliación de tecnoloxías sanitarias.
8. Hixiene e *esterilización.
9. Radiacións *ionizantes. Protección *Radiolóxica.
10. Xestión do equipamento

- PRIMEIRO BLOQUE TEMÁTICO: ORGANIZACIÓN E XESTIÓN DOS SISTEMAS DE SAÚDE E XESTIÓN DO EQUIPAMENTO, SEGURIDADE E *ASEGURAMIENTO DE CALIDADE

- 1 O sistema de saúde español. Contexto internacional e europeo. Características, Estrutura e Funcionamento.
- 2 Servizo *Galego de *Saúde. Estrutura e funcionamento. Prevención, Planificación, Avaliación e Xestión. Plans de Saúde e Sustentabilidade
- 3 *Acordos de *Xestión (*ADX) xestión por obxectivos hospitalarios: Asistenciais, Gasto en *RRHH, Gasto en *RREE e Farmacia, Calidade
- 4 Hospitais públicos. Estrutura e funcionamento. *ADX *intra-hospitalarios. Xestión por obxectivos dos Servizos clínicos
- 5 Diferentes modalidades asistenciais: hospitalización, Bloque cirúrxico, Consultas e probas *ambulatorias, *HADO, Hospitais de Día.
- 6 Coordinación atención primaria □ atención especializada. *Cronicidad e envellecemento da poboación. Servizo de Admisión
- 7 Atención socio-sanitaria: desenvolvemento e Integración coa asistencia hospitalaria
- 8 Accesibilidade ao sistema. Xestión de listas de espera
- 9 Xestión do equipamento. Inventario
- 10 Xestión do equipamento. Mantemento
- 11 Efectos *fisiolóxicos da corrente eléctrica. Seguridade eléctrica
- 12 Calidade. Normas *ISO (9001, 13485 e 14001)

- *p1. caso práctico de avaliación de *ADX dun servizo
- *p2. Asistencia a unha comisión clínica ou comité clínico
- *p3. Presenza en servizo de admisión: xestión de modalidades asistenciais
- *p4. Práctica: valoración de ofertas dun concurso para a adquisición de equipamento

- SEGUNDO BLOQUE TEMÁTICO: MARCO LEGAL E *REGULATORIO XENERAL HOSPITALARIO E DE DISPOSITIVOS, ÉTICA NO ÁMBITO HOSPITALARIO

- 1 O Sistema Sanitario Español: organización estatal e autonómica. Da Lei Xeral de de Sanidade de 1986 até os nosos días. Os principios de descentralización de competencias e de *desconcentración de funcións na nosa organización sanitaria.
- 2 Os principios de descentralización de competencias e de *desconcentración de funcións na nosa organización sanitaria.
- 3 Os fins do micro-organización asistencial: Asistencia, Docencia e Investigación. Especial referencia á carteira de servizos do Sistema Nacional de Saúde.
- 4 A organización e os seus profesionais. A responsabilidade profesional. O Estatuto Marco do Persoal Estatutario dos Servizos de Saúde e a Ordenación das Profesións Sanitarias.
- 5 A relación da organización cos usuarios. Lei estatal e leis xerais autonómicas. Dereitos e deberes dos pacientes e usuarios.
- 6 Regulación sobre produtos e dispositivos *biosanitarios
- 7 Ética, Moral e *Bioética. Da Ética Médica clásica á *Bioética contemporánea.
- 8 Ética aplicable á biomedicina. Imperativo tecnolóxico-científico e imperativo terapéutico
- 9 Comités de Ética no ámbito sanitario: Comité de Ética Asistencial e Comités de ética da Investigación
- 10 Colectivos en situación de especial vulnerabilidade no ámbito sociosanitario. Infancia, dependencia, enfermidade avanzada crónica, en situación de desvantaxe social
- 11 Dimensión ética das intervencións sociosanitarias. Lexislación sociosanitaria estatal e autonómica

- *p1 Caso práctico sobre *desconcentración de funcións na administración. O exercicio das funcións delegadas desde o hospital
- *p2 Caso práctico sobre responsabilidade profesional: responsabilidade penal e responsabilidade civil/patrimonial
- *p3 Caso práctico en ética asistencial. Como se elabora un ditame do Comité de Ética Asistencial
- *p4 Caso práctico sobre unha intervención sociosanitaria que reflecta a complexidade das *casuísticas, problemáticas, dispositivos de intervención e coordinación *interinstitucional.

- TERCEIRO BLOQUE TEMÁTICO: AVALIACIÓN DE TECNOLOXÍAS SANITARIAS, HIXIENE E *ESTERILIZACIÓN, RADIACIÓNS *IONIZANTES, PROTECCIÓN *RADIOLÓXICA

- 1 A avaliación de tecnoloxías sanitarias: obxectivos e principios xerais
- 2 As axencias de avaliación de tecnoloxías en España: Rede española de avaliación de tecnoloxías sanitarias e prestacións do *SNS
- 3 A hixiene hospitalaria. O medio ambiente sanitario. Importancia para a saúde
- 4 Conceptos básicos de *microbioloxía. Os microorganismos e o seu papel na produción de enfermidades.
- 5 Técnicas básicas de hixiene. Limpeza e desinfección. Clasificación de equipamento e materiais e as súas necesidades.
- 6 Sistemas de *esterilización. *Autoclave de vapor. Arquitectura da central de *esterilización. Fluxos de materiais.
- 7 Sistemas de *esterilización en frío. Vantaxes e inconvenientes.
- 8 Novos sistemas de desinfección no medio sanitario. Radiación *ultravioleta. *Vaporización con *peróxidos.
- 9 Introducción á radiación. Natureza e tipos de radiación. Interacción da radiación co medio biolóxico.
- 10 Magnitudes e unidades *radiolóxicas. Detección e medida da radiación. *Dosimetría da radiación.
- 11 Criterios xerais e medidas básicas de *PR . Protección *radiolóxica *operacional
- 12 Deseño de instalacións de raios-*x e radioactivas. Cálculo de blindaxes. A xestión de residuos radioactivos e transporte de material radioactivo

Prácticas de hixiene, desinfección e *esterilización:

- Desinfección de unidades de hospitalización mediante *aerosolización.
- Visita á central de *esterilización. Revisión de circuitos de material *reutilizable. Controis de calidade da central.
- Desinfección da central de produción de líquido de *hemodiálisis. Circuitos e controis.
- Visita a instalacións de risco de *Legionella. Revisión protocolos desinfección.
- Visita unidades especiais (enfermidades infecciosas, unidade de transplante proxenitores *hematopoyéticos).
- Practica de protección *radiolóxica / radiacións *ionizantes:
- Deseño dunha instalación de radioterapia, medicamento nuclear ou *radiodiagnóstico.
- Determinación experimental da variación da exposición ou dose producida por unha fonte puntual en función da distancia, o tempo e a blindaxe
- Cálculo de blindaxes para unha fonte ou equipo emisor de radiacións dado
- Cálculo de eliminación de residuos radioactivos

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	0	10	10
Prácticas de laboratorio	18	27	45
Lección maxistral	32	33	65
Exame de preguntas de desenvolvemento	3	19	22
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	0	8	8

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Resolución de problemas	Resolución de problemas
Prácticas de laboratorio	Prácticas clínicas
Lección maxistral	Lección maxistral

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Reforzo con *tutorías
Resolución de problemas	Reforzo con *tutorías

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Exame de preguntas de desenvolvemento	exame	70	B3	C25 C26 C28	D5 D7 D8 D16 D19
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	practicar	30	B3	C25 C26 C28	D5 D7 D8 D16 D19

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para unha mellor coordinación coa formación práctica, as sesións maxistras e as prácticas clínicas do hospital impartiranse no Hospital Álvaro Cunqueiro. - Habrá unha avaliación continua do traballo do alumno nas prácticas ao longo das sesións de laboratorio establecidas no semestre. Cada estudante obterá unha cualificación por cada práctica. A cualificación de laboratorio de cada alumno obterase da media das cualificacións das prácticas. As sesións sen asistencia puntuaranse cun cero. Si a asistencia ás sesións de prácticas é inferior ao 80%, a nota de laboratorio do alumno será cero. No caso de non aprobar a Avaliación Continua, o estudante realizará un exame de *pasantía na segunda convocatoria, unha vez que pase a proba teórica. - A avaliación das prácticas para o alumnado que renuncian oficialmente á Avaliación Continua, realizarase nun exame de prácticas nos dous anuncios, unha vez superada a proba teórica. - A proba teórica consistirá nun exame escrito. Neste exame será posible establecer un *puntaje mínimo dun conxunto de preguntas para aprobar o mesmo. - Ambas as partes (exame escrito e *pasantías) deben aprobarse (cualificación igual ou superior a 5 de 10) para aprobar a materia. No caso de non aprobar ningunha das partes (cualificación menor a 5 nesa parte), pódese aplicar unha escalada das cualificacións parciais para que a cualificación final non exceda 4.5. - Na 2ª convocatoria do mesmo curso o alumno deberá examinar as partes non superadas na 1ª convocatoria, cos mesmos criterios daquela. Compromiso ético: espérase que o estudante exhiba un comportamento ético apropiado. No caso de detectar comportamentos pouco éticos (copia, plaxio, uso de dispositivos electrónicos non autorizados e outros) considerarase que o estudante non cumpre cos requisitos necesarios para aprobar a materia. Neste caso, suspenderase a cualificación xeral no ano académico actual (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Revisión del Sistema Sanitario español 2018 Ministerio de Sanidad (2018),
 Lei 8/2008 do 10 de xullo de Sanidade de Galicia,
 #61485; Fundamentos de Bioética. Autor: Prof. Diego Gracia. Editorial: TRIACASTELA. ISBN: 9788495840332.
 Año de edición: 2019,
 Principios de Bioética. Autores: Beauchamp & Childress. Principios de Ética Biomédica, versión española de la 4ª ed. inglesa. Masson 1999,

Guía de funcionamiento y recomendaciones para la central de esterilización 2018. G3E. Grupo español de estudio sobre esterilización,

□ **Block**□s **Disinfection, Sterilization, and Preservation. Gerald McDonnell. ISBN/ISSN 9781496381491,**

□ **Revisión do Plan de Prioridades Sanitarias: 2014-2016 Consellería de Sanidade de Galicia (2014),**

□ **Plan Galego de Hospitalización a Domicilio. Estrategia HADO 2019-2023. Consellería de Sanidade de Galicia (2019),**

□ **Plan Galego de Atención Primaria 2019-2021 Consellería de Sanidade de Galicia (2019),**

□ **Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Ministerio Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2012).,**

□ **Fundamentos de Física Médica Fundamentos de Física Médica Volumen 1: Medida de la radiación ISBN: 978-84-938016-1-8** □ **Fundamentos de Física Médica Fundamentos de Física Médica Volumen 7 protección,**

Recomendacións

Plan de Continxencias

Descrición

As metodoloxías docentes se impartirán, de ser necesario, adecuándoas ós medios telemáticos que se poñan a disposición do profesorado, ademais da documentación facilitada a través de FAITIC e outras plataformas, correo electrónico, etc.

Cando non sexa posible a docencia presencial, na medida do posible, primarase a impartición dos contidos teóricos por medios telemáticos así como aqueles contidos de prácticas de resolución de problemas, aula de informática, e outros, que poidan ser virtualizados ou desenvolvidos polo alumnado de xeito guiado, intentado manter a presencialidade para as prácticas experimentais de laboratorio, sempre que os grupos cumpran coa normativa establecida no momento polas autoridades pertinentes en materia sanitaria e de seguridade. No caso de non poder ser impartida de forma presencial, aqueles contidos non virtualizables se impartirán ou suplirán por outros (traballo autónomo guiado, etc.) que permitan acadar igualmente as competencias asociados a eles.

As titorías poderán desenvolverse indistintamente de forma presencial (sempre que sexa posible garantir as medidas sanitarias) ou telemáticas (e-mail e outros) respectando ou adaptando os horarios de titorías previstos. Asemade, farase unha adecuación metodolóxica ó alumnado de risco, facilitándolle información específica adicional, de acreditarse que non pode ter acceso ós contidos impartidos de forma convencional.

Información adicional sobre a avaliación: manteranse aquelas probas que xa se veñen realizando de forma telemática e, na medida do posible, manteranse as probas presenciais adecuándoas á normativa sanitaria vixente. As probas se desenvolverán de forma presencial salvo Resolución Reitoral que indique que se deben facer de forma non presencial, realizándose dese xeito a través das distintas ferramentas postas a disposición do profesorado. Aquelas probas non realizables de forma telemática se suplirán por outros (entregas de traballo autónomo guiado, etc.)

Mantéñense os criterios de avaliación adecuando a realización das probas, no caso de ser necesario e por indicación en Resolución Reitoral, ós medios telemáticos postos a disposición do profesorado.
