

Guia docent

820029 - SHB - Seguretat Hospitalària

Última modificació: 21/06/2022

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica.
460 - INTE - Institut de Tècniques Energètiques.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA BIOMÈDICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2022 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: PERE JOAN RIU COSTA

Altres: Segon quadrimestre:
MARIA AMOR DUCH GUILLEN - M11, M12, M13, M14, M15
LEXA DIGNA NESCOLARDE SELVA - M11, M13, M15
PERE JOAN RIU COSTA - M11, M12, M13, M14, M15

REQUISITS

EQUIPS DE MONITORATGE, DIAGNÒSTIC I TERÀPIA i ENGINYERIA CLÍNICA - Irequisits

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

2. Gestionar la seguretat hospitalària.

Transversals:

1. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

METODOLOGIES DOCENTS

Classes expositives, activitats de treball cooperatiu, aprenentatge autònom, aprenentatge basat en projectes

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Entendre el concepte de risc i conèixer les metodologies d'anàlisi per a l'avaluació de riscos. Entendre les relacions entre seguretat i funcionalitat d'un equip mèdic. Conèixer l'origen dels perills en entorns hospitalaris. Saber aplicar els diferents conceptes de seguretat a equips mèdics i instal·lacions. Identificar els aspectes normatius i legislatius aplicables. Entendre la responsabilitat del fabricant, l'instal·lador i l'usuari en la seguretat en un entorn hospitalari.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	45,0	30.00
Hores grup petit	15,0	10.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

El concepte de risc i el seu anàlisi

Descripció:

Identificació de riscos. Avaluació de danys potencials. Estimació del risc. Anàlisi i avaluació de riscos identificats

Objectius específics:

Comprendre el concepte de risc i conèixer les tècniques utilitzades per a la seva avaluació

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

Origen dels perills en entorns hospitalaris

Descripció:

El corrent elèctric. Efectes del corrent elèctric estacionari i polsat. Perills mecànics i tèrmics. Perills químics i biològics. Esterilització. Atmosferes explosives. Radiacions no-ionitzants. Efectes biològics. Guies d'exposició. Radiacions ionitzants. Fonaments bàsics de radioactivitat. Efectes biològics. Mètodes de mesura.

Objectius específics:

Comprendre les relacions entre seguretat i funcionalitat. Conèixer l'origen dels perills en un entorn hospitalari

Dedicació: 28h

Grup gran/Teoria: 12h

Aprenentatge autònom: 16h

Seguretat dels equips mèdics

Descripció:

Equips electromèdics. Classificació dels equips. Equips de diagnòstic. Equips de teràpia. Casos particulars (ECG, EEG, Ultrasons, etc.). Equips basats en radiacions ionitzants. Riscos associats: irradiació externa. Normes de protecció. Casos particulars (RX, equip de cobaltoteràpia. Accelerador d'electrons). Sistemes mèdics. Interconnexió d'equips. Responsabilitat de la seguretat. Compatibilitat electromagnètica (EMC). EMC com a factor de risc

Objectius específics:

Saber aplicar els conceptes de seguretat a diferents tipus d'equips mèdics.

Dedicació: 26h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 12h

Seguretat de les instal·lacions

Descripció:

Instal·lacions elèctriques. Alimentació. Transformadors d'aïllament. Molt Baixa Tensió de Seguretat per Equips Mèdics (MBTSEM). Equipotencialitat. Normatives aplicables. Instal·lacions per radiacions ionitzants. Normatives aplicables. Disseny. Senyalització

Objectius específics:

Saber aplicar els conceptes de seguretat a diferents tipus d'instal·lacions mèdiques

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 10h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 16h



Aspectes normatius

Descripció:

Directives Europees: Productes sanitaris, Equips implantables actius. Equips diagnòstic In-vitro. Normes per a la seguretat d'equips mèdics. Homologació d'equips mèdics

Objectius específics:

Saber identificar els aspectes normatius i legislatius aplicables als equips i entorns mèdics

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

Anàlisi de riscos i disseny d'un equip/instal·lació

Descripció:

Problema de disseny relacionat amb l'anàlisi de riscos d'una situació proposada pel professor (equip, instal·lació, etc.), el disseny dels aspectes relacionats amb la seguretat i l'anàlisi de la normativa aplicable

Objectius específics:

sintetitzar els conceptes adquirits durant el curs.

Activitats vinculades:

Presentació pública del resultat del problema/projecte plantejat

Dedicació: 46h

Grup gran/Teoria: 7h

Grup petit/Laboratori: 5h

Aprenentatge autònom: 34h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Avaluació del treball de l'estudiant, individual i/o en grup, realitzat de forma presencial i no presencial. Es realitzarà ponderant convenientment les següents activitats: Proves puntuals de curta durada, treballs realitzats en grup (realització d'informes), exposició de temes preparats per els estudiants, pràctiques de laboratori, examen final

- Examen final: 35%
- Projecte conjunt: 25%
- Pràctiques de laboratori i proves puntuals de curta durada: 20%
- Control meitat de quadrimestre: 20%

Aquesta assignatura NO té prova de reavaluació

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

El projecte a realitzar serà comú a les tres assignatures: ECB, EMCTB i SHB. Sempre que sigui possible haurà de contenir aspectes relacionats amb tòpics de les tres assignatures. L'avaluació serà conjunta i es farà mitjançant la presentació oral i la corresponent documentació



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Charney, William (ed.). Handbook of modern hospital safety. 2nd ed. Boca Raton [etc.]: CRC Press, cop. 2010. ISBN 9781420047851.
- Ortega Aramburu, X.; Jorba, J. Las radiaciones ionizantes : utilización y riesgos [en línia]. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 1996-2001 [Consulta: 11/06/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36551>. ISBN 8483011700.