



Osakidetza

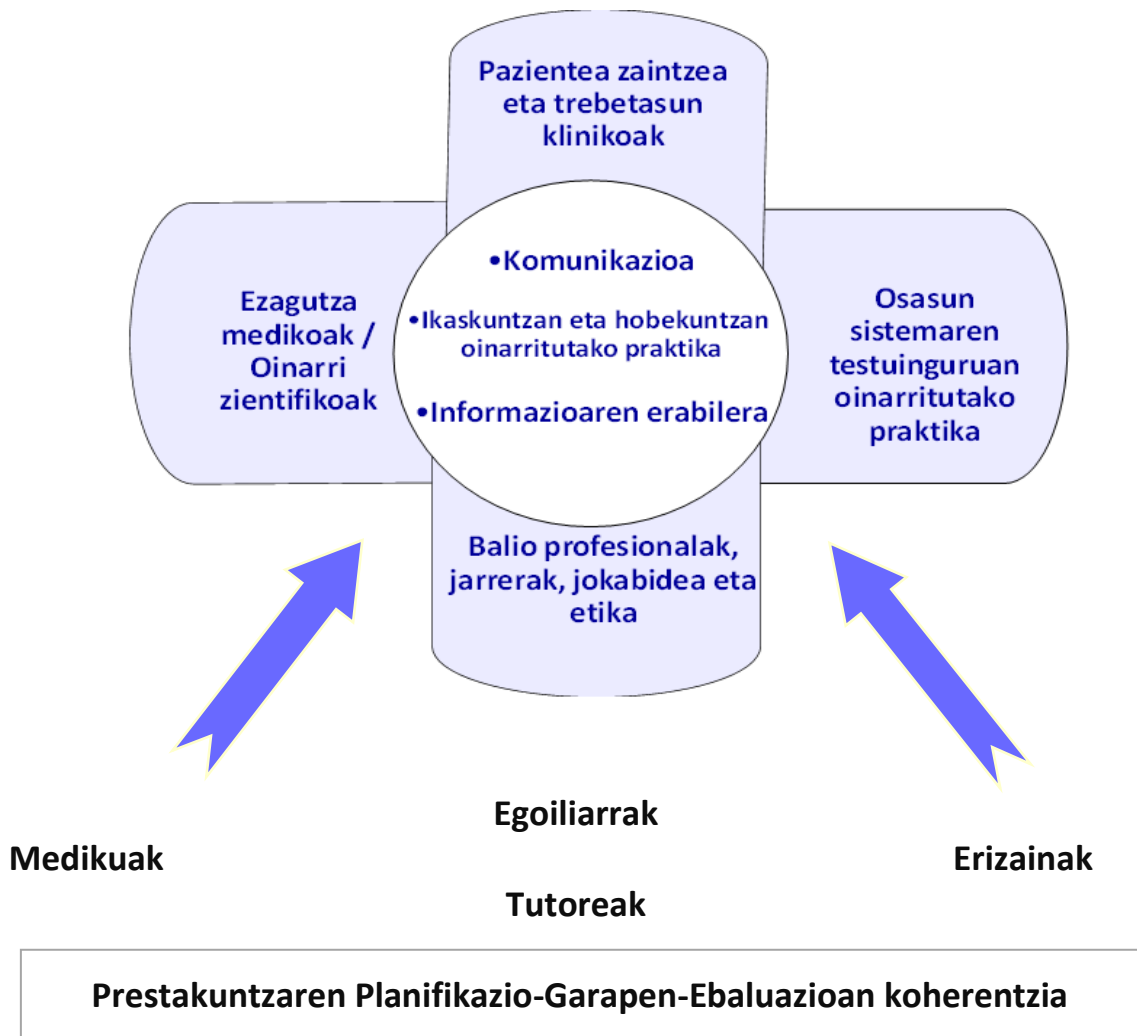
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Prestakuntza Espezializatuko Programa
Guruztetako Unibertsitate Ospitalea
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)

Neurofisiologia Klinikoa

Gaitasunetan oinarritutako Prestakuntza Espezializatua Guruztetako Unibertsitate Ospitalea

**Irakaskuntza-ikuspegia:
Zazpi gaitasun-eremutan oinarritutako lanbide-profila**



Konpromisoa: Erantzukizun sozialean oinarritutako irakaskuntza-akreditazioa

Erreferentzia: Morán-Barrios J. **Un nuevo profesional para una nueva sociedad. Respuestas desde la Educación Médica: la formación basada en competencias.** Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq. 2013; 33 (118): 385-405.
<http://www.revistaen.es/index.php/aen/article/view/16614/16454>



Osakidetza

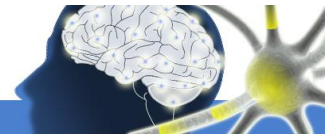
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



NEUROFISIOLOGIA KLINIKOA

Neurofisiologia klinikoko zerbitzua zerbitzu zentrala da eta miaketa funtzionaleko teknika multzoa egiten da. Teknika horiek diagnostikoa, pronostikoa, prebentzioa eta nerbio-sistemako gaixotasunen tratamenduak ezartzera zuzenduta daude, bai zentralekoak, bai periferikoak, bai autonomikoak ere.

Jarraian zehaztuko dira:

- Nor gara
- Non gaude
- Prestakuntza-eskaintza
- Prestakuntza-ibilbidea (errotazioak)
- Ikerkkuntza
- Prestakuntzaren ebaluazioa



Osakidetza

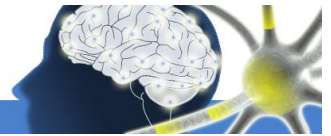
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

**Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)**



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Nor gara



ZB.: Izaskun Yurrebaso Santamaria dk.



TUTOREA: Arantza Iglesias Martínez dk.

Zerbitzua 1970. urtean jarri zen martxan eta espezialitatearen programa guztiaren prestakuntza eskaintzen du, Neurofisiologia Klinikoko espezialitatearen Batzorde Nazionalak diseinatutakoaren arabera. 1972. urtetik espezialistak prestatzeko akreditazioa dauka eta urtean prestakuntza plaza bat eskaintzen du.

44 urte horietan Pedro Madoz Jauregui eta Izaskun Yurrebaso Santamaría doktoreek gidatu dute zerbitzua.



Osakidetza

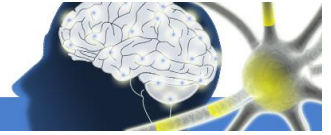
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Zerbitzuaren garapenean hauek izan dira **jarduerarik aipagarrienak**:

- 1970. urtea: Neurofisiologia Klinikoko Zerbitzua. Hasieran, bere zerbitzu-zorroan **elektroentzefalografia (EEG)** sartu zen, bai paziente helduentzat bai pediatrikoentzat eta hurrengo urtean **elektroneurografia/elektromiografia (ENG/EMG)**. 1973. urtean **Loaren Unitatea** sortu zen, estatu mailan lehenengoetarikoa. Urte horretan bertan hasi ziren zerbitzu honetan 24 orduko guardiak 365 egunetan. 1977an **entzumen- eta ikusmen-potentzial ebokatuak eta somatosensorialak** egiten hasi ziren (EPE, IPE, PES), eta hiru urte geroago **zuntz bakarreko azterketak**.
- 1979. urtea: heriotza entzefalikoaren EEG diagnostikoa sartu zen ospitaleko transplante-protokoloan, **Transplanteen Batzorde** nazionalaren programan oinarrituta
- 1992. urtea: **Epilepsiaren Unitate Diziiplina Anitza** sortu zen eta 1996an lehenengo epilepsia kirurgia egin zen.
- 1999. urtea: Mugimendu-Trastornoen Unitate Diziiplina Anitza sortu zen. Urte horretako ekainean Parkinson gaixotasunaren lehenengo interbentzio kirurgikoa egin zen (**estimulazio zerebral sakona**). Gaur egun, erreferentzia zentroa da.
- 2000. urtean **Ebakuntza-barneko Monitarizazio Neurofisiologikoko Unitatea** sortu zen, traumatologia eta neurokirurgia kirurgietarako eta 2011. urtetik aurrera hauek gehitu zitzaizkien: otorrinolaringologia, kirurgia orokorra, kirurgia baskularra, kirurgia torazikoa eta aurpegi-masailletako kirurgia.
- Elektrookulograma /elektroretinografia 1981ean gehitu ziren, baina 2008. urtera arte ez ziren ezarri **helduen ERG Unitatea** ISCEVaren (Ikusmenaren elektrofisiologiaren Nazioarteko Elkarte) protokoloari jarraiki eta **umeen ERG Unitatea**.
- 2009. urtea: umeen eta helduen bideo-EEGaren azterketak banatu ziren eta **umeen bideo-EEG Monitorizazio Luzeko Unitatea** eratu zen.
- 2012. urtea: **umeen entzumen bahetzea** ezarri zen Gortasuna Antzemateko Programa Unibertsalaren barruan.
- **Biocruces ikerketa** taldea. Neurofisiologia klinikoko Ikerketa-lerroa.
- 2013. urtea: Berrikuntzako lehen proiektuaren aurkezpena Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko **Berrikuntza Batzordean**.

Hauek dira **langileak**:

- 1 buru, 10 mediku adjuntu, 4 mediku agoiliar
- 4 erizain, 5 erizain laguntzaile, 2 idazkari, 1 zelari



Osakidetza

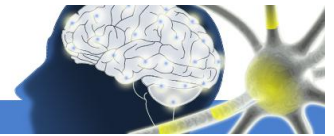
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Zerbitzuak **arloan edo unitate asistentzial** hauek ditu:

- ❖ 3 gela espezifiko ENG/EMG/PE egiteko .
- ❖ ERG/EOC/PEV egiteko gela espezifikoa.
- ❖ Helduen bideo-EEG gela; bertan ospitalizatutako pazienteei zein ambulatorkoei egiten zaizkie azterketak.
- ❖ Azterketa eramangarriak: baldin eta pazienteak ezin badira beren zainketa lekutik aldentu (ZIU helduak, Unitate Koronarioa, Bizkortze Unitatea, ZIU pediatrikoa, Jaioberrien Unitatea batez ere) Neurofisiologia Zerbitzuak bi ekipo eramangarri ditu dagozkio azterketak egiteko.
- ❖ Umeen bideo-EEG monitorizazio gela.
- ❖ Neurologia arloan kokatutako Epilepsia Unitatean, bideo-EEG Monitorizazio Luzeko ekipo bi ditugu azterketak egiteko.
- ❖ Loaren Unitatea, erdiko lehenengo solairuan dago. Berariazko bi aparatua daude bideosinkronizazioaren bidez polisomnografiak egiteko.
- ❖ Kirofanoak: Ospitaleko zenbait arlotan dauden kirofanoetan egiten dugu lan: epilepsia kirurgia, mugimendu-trastornoen kirurgia, ebakuntza-barneko monitorizazio neurofisiologikoa.
- ❖ Barakaldoko ambulatorioa: EEG, ENG/EMG/PE egiteko bi gela San Eloy Ospitaleko, Uribe-Kostako eta ezkeraldeko paziente ambulatorkoei.
- ❖ Batzar eta berraztertze gela. Hemen egunero egiten dugu guardia pasea eta kasuen aurkezpena, eta asteartero zein ostiralero zerbitzuaren saio espezifikoak ere.
- ❖ Idazkaritza gunea.

Urteko jardura hemen dago eskuragarri:

[Ospitalea > Urteko Memoria Osorik “Arlo Klinikoak”](#)



Osakidetza

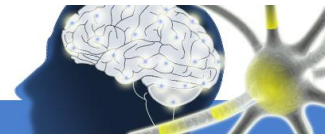
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Non gaude

Neurofisiologia Klinikoko Zerbitzua

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalean dago:
Gurutzetako plaza z.g. Barakaldo 48903.
Barakaldo, Bizkaia

[Ospitalea Google Maps aplikazioan ikusi](#)

Zerbitzuaren idazkaritza:

1. solairuan, C blokean

Administrazio-idazkariak:

Amaia Ormaza Prieto and.

Ana Iglesias Sainz-Maza and.

Harremanetarako telefona: +34-94.600.6362

Posta elektronikoa:

Secretaria.NeurofisioCruces@osakidetza.net





Osakidetza

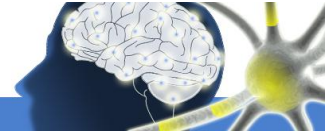
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Presatakuntza-eskaintza

Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleak Estatuko Neurofisiologia Klinikoko Zerbitzurik osoenetarikoak du egoiliarrek prestatzeko, bikaintasunean oinarriturik. Prestakuntza Osasun eta Kontsumo Ministerioaren programaren arabera egiten da eta 4 urteko iraupena du. Prestakuntza sistema tutore batek gidatzen du beti, prestakuntza jarraituan eta autoikaskuntzan oinarritua dago eta ardura era mailakatuan hartzen da.

Gure antolamendu eta jarduera zabalari esker, espezialitatearen alderdi nagusi guztietan espezialisten prestakuntza eskaini eta berma dezakegu, Gurutzetako Unibertsitate Ospitalearen Irakaskuntza Medikoko Unitateak definitutako zazpi gaitasun-eremuetan oinarriturik, 2012ko Educ. Med.an argitaratuta *“La evaluación del proceso de formación especializada, una propuesta fundamentada en el proyecto Formación especializada basada en competencias del Hospital de Cruces 2008”*.

Espezialitatearen **alderdirik nagusien artean** hauek daude:

- Oinarri anatomofisiopatologikoen azterketa batez ere gaixotasun neurologikoetan, bai nerbio-sistema zentratean, bai periferikoan bai eta autonomikoan ere.
- ENG/EMG/PE probetan espezializatutako azterketa, hainbat teknika barne (*blink reflex, entzute-PE, PE somatosensorialak, ikuste-PE, zuntz bakarra, test-anitza, E. sinpatiko-kutanea, H erreflexua, F erantzunak ...*), parametroak, oharrak, interpretazioa, terminologia tekniko espezifiko eta bere aplikazioa zenbait patologiatan.
- Loaren patologiarene azterketa klinikoa eta azterketa polisomnografikoaren integrazioa.
- Epilepsiaren eta beste gaixotasun neurologikoen azterketa eta maneia, paziente helduekin eta pediatrikoekin, hauek guztiak barne: fisiopatologia, sailkapenak, semiologia, azterketa elektroentzefalografikoa, pronostikoa eta tratamendua.
- Estatus Epilepticus delakoaren diagnostikoa, pronostikoa eta titulazioa.
- Zainketa Intentsiboetako Unitateen eta beste arlo espezializatuen ezagutza. Erabili beharreko tekniken indikazioak eta beren interpretazio elektroklinikoaren egokitasuna.
- Ospitaleko hipotermia protokoloaren ezagutza eta parte-hartzea.
- Ezagutza espezifiko patologia oftalmologikoan eta EOG/ERGa egitea eta interpretatzea bai helduekin bai umeekin.
- Mugimendu-trastorno desberdinen azterketa eta tratamendu mediko-kirurgikoa.
- Ebakuntza-barneko monitorizazio neurofisiologikoa, mota desberdinetako interbentzioetan (neurokirurgia, traumatologia, otorrinolaringologia, kirurgia orokorra, kirurgia baskularra,



Osakidetza

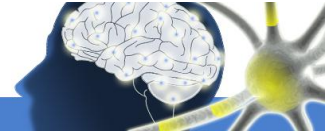
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



aurpegi-masailletako kirurgia, kirurgia torazikoa), nerbio-sistema zentralaren zein periferikoaren lesio iraunkorrak saihesteko.

- Diziplina anitzeko unitateak ezagutzea eta parte-hartze aktiboa.
- Espezialitateko presentziatzko guardia espezifikoak egitea, lehenetsia emanez estatus ez konbultsiboaren diagnostikoari bai eta organoen transplanteen programan azaltzen den heriotza entzefalikoaren diagnostikoari ere.
- Saioretan eta sail arteko batzarretan parte-hartze aktiboa bai eta ikastaro/kongresuetan zein ikerketa proiektuetan ere.

Horiez gain, patologia, prozedura konplexu edo arlo espezifiko hauetan arduraren berezia daukagu:

- a. Epilepsiaren eta epilepsia kirurgiaren azterketa. Ume eta helduen bideo-EEG monitorizazio luzea. Elektrokortikografia eta elektrodo inbaditzaileak.
- b. Mugimendu-Trastornoen Unitatea. Sakoneko estimulazio zerebrala distonian, dardara eta Parkinson gaixotasuna. Osasun eta Kontsumoaren Ministerioak bermatutako unitatea.
- c. Ebakuntza-barneko monitorizazio neurofisiologikoa, Ameriketako korrontearen ildoetan oinarrituta, (aitzindaria eta erreferentzia eremu horretan).
- d. Loaren Unitatea, lehen mailako akreditazioarekin. Loarekin lotutako trastornoen azterketari eta tratamenduari ekiteko ahalmena duen unitatea.
- e. Heriotza entzefalikoaren diagnostikorako transplanteen programan parte-hartzea.
- f. Hipotermia protokoloan parte-hartzea.
- g. Estatus ez konbultsiboaren diagnostikoa, jarraipen terapeutikoa eta pronostikoa, eguneko 24 orduak.
- h. Umeen gorreri baheketan parte-hartzea.
- i. Sortzetiko paralisi brakiala antzemateko eta tratatzeko programan parte-hartzea.

Informazio gehiagorako, gure zerbitzu-zorroa hemen ikus daiteke:

[Ospitalea > Zerbitzuen katalogoa > neurofisiologia](#)



Osakidetza

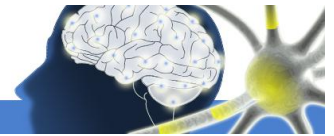
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Etengabeko prestakuntza/ Saioak

Etengabeko prestakuntza medikuaren gaitasun profesionala eguneratzeko beharrezkoa da. Horretarako Neurofisiologia Klinikoko Zerbitzuan ohiko irakaskuntza jardueren programa zabala garatzen da: saio klinikoak, **ikastaroak, komunikazioak eta txostenak biltzar nazionaletan zein nazioartekoetan, ikerketa lerroen argitalpenak eta garapena.**

Saioak derrigorrezkoak dira Neurofisiologia Klinikoko egoiliar guztientzat, izan ere ospitaleko profesionalekin erlazionatzeko era bat da, komunikatzen ikasteko, bai eta prestakuntza teorikoarekin zein praktika asistentzialarekin jarraitzeko era ere.

Ospitaleak **Saio Orokorrak (ikusirik irakaskuntza-jarduerak)** burutzen ditu hilero asteazken batean edo bitan, 8:30ean Areto Nagusian. Saio horiek funtsezkoak dira prestakuntza integrala lortzeko, espezialitatea edozein izanda ere, alde batetik, interes bereziko kasu klinikoak buruz ikasten delako, beste batetik, Ospitalearen, zerbitzuen edo unitateen funtzionamendua ezagutzeko balio dutelako – bai eta beren arteko erlazioa zein den ere– eta bukatzeko, hainbat batzorderen jarduera garrantzitsuen berri ematen dutelako.

Bestalde, egoiliarrek **Neurofisiologia Klinikoko Zerbitzuari berari dagozkion saioetan** era aktiboan parte hartzen dute. Horiek asteartero (mediku adjuntuek) eta ostiralero (mediku egoiliarrek) ematen dira goizeko 8:15ean eta 45 minutu irauten dute. Helburuak:

- ✓ Gai bati buruz aurkezpen argi eta laburra egiten ikastea.
- ✓ Jendaurrean hitz egiten ikastea.
- ✓ Dokumentatzen ikastea eta azterketa bibliografiko kritikoa egitea.
- ✓ Zalantzak erakustea. Galdera inteligenteak.
- ✓ Iritzi kritikoa.
- ✓ Beste kideen ahalegina aintzat hartzea eta errespetatzea.
- ✓ Autokritika. Etengabeko hobekuntza.

Era berean, egunero goizeko azken orduan kasu klinikoaren saioak egiten dira. Egoiliarrek kasuak ezagutu eta azaldu behar ditu, daturik garrantzitsuenak buruz informazioa eman, zalantzak eta jarraitu beharreko jokabideak argitu, ...

Sailen arteko saioak egiten dira, horietan egoiliarrek beste zerbitzu batzuetako profesionalekin komunikatzen ikasten du, hainbat espezialitateko informazioa integratuz.



Osakidetza

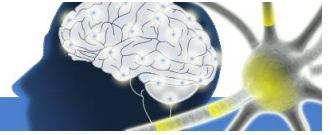
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



- Epilepsia Unitateko saioa: zerbitzu hauekin batera egiten da: Neurologia, Neurokirurgia, Psikiatria, Psikologia eta Erradiologia. Egoiliarak hauek guztiak ikasiko ditu modu integratuan: klinikoa, miaketa, Epilepsia Unitatean ospitaleratutako pazienteen hainbat proba, epilepsia kirurgiarako argibideak eta irizpideak eta elektrodo sakonekin monitorizazioa.
- Mugimendu-Trastornoen Unitateko saioa: neurologo, neurofisiologo, neuroerradiologo eta neurokirurgialariek batera egiten da. Egoiliarak kasu bakoitzaren gainean eztabaidatzen ikasiko du (dystonia orokorrak, dardara esentzialak, Parkinson gaixotasuna...) eta paziente bakoitzarekin jarraitu beharreko jarrera aukeratuko du era individualizatuan.
- Kasu neuropediatricoen saioa



Osakidetza

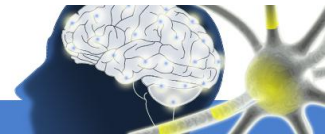
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Prestakuntza ibilbidea (errotazioak)

Jarraian oinarrizko egutegia aurkituko duzu Neurofisiologia Klinikoko egoiliarrentzat egokitutako errotazioekin, urteen arabera desberdinduta. Bere malgutasuna nabarmendu behar da bai egoiliarrek lortutako helburuen arabera, bai eta norberaren arduren arabera ere.

Egoiliarrak kanpo prestakuntzaaldiak egin ditzake erreferentzia-zentro nazionaletan zein nazioartekoetan. Irakaskuntza Batzordeak eta gure zerbitzuak zentro horietako prestakuntza errazten dute. Hauek dira Neurofisika Klinikoko egoiliarrek aukeratutako azken ospitaleetako batzuk:

- a) Hospital Universitario Infantil Niño Jesús, Madrid.
- b) Hospital Universitari Bellvitge, Barcelona.
- c) Montreal Neurology Institute
- d) Central Integration of Pain- Centre for Neuroscience- Hôpital Neurologique Lyon.

BAME NEUROFISIOLOGIA ERROTAZIOAK

	mai	eka	uzt	abu	ira	urr	aza	abe	urt	ots	mar	api
E4	EMG/ERG	EPI U	EPI U	ZERB EGINK	ZERB EGINK	ZERB EGINK	EBMN	EBMN	EBMN	EBMN	NFK	NFK
E3	EMG/PE	EMG/PE	EMG/PE	EMG/PE	MEDUL	MEDUL	EMG/PE	EMG/PE	EMG/ERG	EMG/ERG	EMG/ERG	EMG/ERG
E2	EEG	EEG	EEG	EEG	EEG	EEG	UMEEN EEG	UMEEN EEG	PSG	PSG	PSG	PSG
E1	NFK	MED LAR	MED LAR	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	EEG	EEG

NFK: Neurofisiologia Klinikoa. MED LAR: Medikuntza Orokorreko Larrialdiak. NL: Neurologia. EEG: bideo- elektroentzefalografia. UMEEN EEG: umeen bideo-elektroentzefalografia. PSG: Loaren Unitatea. EMG/PE: elektroneurografia, elektromiografia eta potentzial ebokatuak. MEDUL: Medularren Unitatea. EMG/ERG: elektroneurografia, elektromiografia, potentzial ebokatuak eta elektrorretinografia. EPI U: Epilepsia Unitatea. ZERB EGINK: Kanpo errotazioa erreferentzia-zentro espezializatuan. EBMN: Ebakuntza-barneko Monitorizazio Neurofisiologikoa. NFK: Neurofisiologia Klinikoa.



Osakidetza

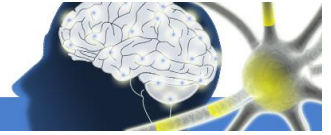
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Errotazioen azken hilabeteetan egoiliarrek erabakiko du zein arlo espezifikora edo kanpo errotaziora joan nahi duen.

Egoitzaldian zehar derrigorrezko asistentzia eskatzen duten prestakuntza ikastaroak:

Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko irakaskuntza Batzordeak urtero ikastaro-saila antolatzen du espezialitate guztien oinarrizko prestakuntza osatzeko. Ikastaroen datak aurretiaz adierazten dira berorien asistentzia antolatu ahal izateko.

Lehen urteko Neurofisiologia Klinikoko egoiliarrek ikastaro hauek egin behar dituzte:

- ❖ Konpetentzia Profesionalak.
- ❖ Oinarrizko erradiologia.
- ❖ Elektrokardiografia.
- ❖ Instalazio Erradioaktiboen Ikastaroa.
- ❖ Ospitaleko Larrialdiak.

Prestakuntzako **bigarren urtea** ikastaroetara joatea derrigorrezkoa da.

- ❖ Elkarrizketa Klinikoa.
- ❖ Bioetikoa.

Hirugarren urteko egoiliarrek egin beharreko ikastaroak:

- ❖ Oinarrizko Bizi-euskarria eta Bizi-euskarri Aurreratua.
- ❖ Aireztapen mekaniko ez inbasiboa.
- ❖ Profesionalismoa.
- ❖ Irakurketa kritikoa: Saiakuntza Klinikoa (CASPE Programa).
- ❖ Irakurketa kritikoa: Proba Diagnostikoa (CASPE Programa).

Ospitalean badira beste ikastaro batzuk ere, Irakaskuntza Batzordeak eta Biocrucesek zenbait antolatzen dituzte. Horietara joatea ez da beharrezkoa baina bai gomendagarria.

- ❖ Pluripatologia eta kronizitateari buruzko mintegia.
- ❖ Pakete estadistikoari buruzko ikastaroak, SPSS, datu-baseak eta ikerketa-metodologia.
- ❖ Bilaketa bibliografikoari buruzko ikastaroak.
- ❖ Elikadura enteralari buruzko tailerra bizilekuan.



Osakidetza

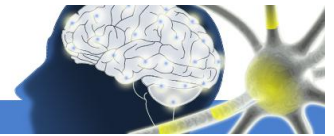
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



- ❖ Sintomen eta larruzalpeko bideen kontrolari buruzko tailerra zainketa aringarrietan.
- ❖ Min onkologikoari buruzko tailerra.
- ❖ Kirurgi osteko pazientearen zainketari buruzko tailerra.
- ❖ Mintegi zientifikoak.

Guardiak:

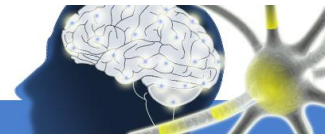
Neurofisiologia Klinikoko guardiak derrigorrezkoak dira. Lehenengo urteko egoiliarrek Larrialdi Orokorteko Zerbitzuko guardiak egingo ditu urte betez, bai eta Neurologiakoak ere zerbitzu horretan dagoen errotazio-aldian. Bigarren, hirugarren eta laugarren urteko egoiliarrek Neurofisiologia Klinikoko zerbitzukoak izango dira. Guardia kopurua aldatuko da errotazio-aldiaren arabera, guztiak presentziazkoak dira.

Neurofisiologia Klinikoko guardietan egoiliarrek bilagailua darama eta posible da ospitaleko edozein lekutik lokalizatzea: Larrialdiak arlotik, Kritikoen Unitateetatik eta ospitalizaziotik. Lokalizatuta dagoen Neurofisiologia Klinikoko Zerbitzuko mediku adjuntu batek ikuskatuko du beti. Egoiliarraren ardua mailakatua izango da prestakuntza-aldia bitartean eta BAME bukaerarako guardian izan daitezkeen eskariak era autonomoan egoki konpontzeko gai izan beharko da.

Neurofisiologiako egoiliarrek eskari hauen ardua izango du:

ZERBITZUA	ZK/ HILABETEA	ORDUAK
LARRIALDIETAKO ZERBITZUA	4-6	17-24
OROKORRAK		
NEUROLOGIA	2-4	7-12
NEUROFISIOLOGIA KLINIKOA	6-7	7-12

- Elektroentzefalografia bideosinkroniarekin, elektrokardiograma eta poligrafia urgenteak egitea eta interpretatzea. Ohar nagusiak hauek dira:
 - ✓ Estatus ez konbultsiboa. Tratamendu egokia adieraziko da eta pazientea monitorizatuko da egoera ezin hobea lortu arte.
 - ✓ Heriotza entzefalikoa transplante programaren barruan, betiere mediku adjuntuak zuzenean ikuskatua.



- Loaren trastornoetarako kontsulta espezifikoa: Historia klinikoa, test/galdeketak. Banan-banako estrategia diagnostikoak egitea.
- Pazienteak gainbegiratzea eta bideo-EEG erregistroa Epilepsia Unitatean.
- Loaren Unitatean hitzordua duten pazienteen gainbegiratzea: 2 erregistro egunean. Historia klinikoa, paziente bakoitzak behar dituen muntaiak. Azterketa beste teknika neurofisiologikoekin osatzea edo probokazio maniobra egitea baloratzea.
- Ospitaleko hipotermia protokoloan dauden pazienteen bideo-EEG eramangarriaren azterketa.
- EEG/EMP/PE kontsulta espezifikoa egoiarraren ezagutza mailaren arabera. Gainbegiratze geroratu.

Urteko egoitzaldi bakoitzeko ardura maila zehazten da jarraian, Neurofisiologia Klinikoko guardien jardura bakoitzerako. Mailak honela sailkatzen dira:

- ✓ **1 maila:** egoiarraren jarduerak zuzeneko gainbegiratzetik gabe (gainbegiratze geroratu)
- ✓ **2 maila:** egoiarrak egindako jarduerak medikuaren gainbegiradapean (gainbegiratze zuzena)
- ✓ **3 maila:** zentroko osasun langileek egindako jarduerak, egoiarrak ikusi eta/edo lagundu egiten du (laguntzailea)

JARDUERAK/ZEREGINAK	E2	E3	E4
Loaren trastornoen kontsulta	2	1	1
Bideo-EEG teknika	2-1	1	1
Bideo-EEG interpretazioa	3-2	2	1-2
Bideo-EEG txosten ematea	2	2	1-2
Estatus ez konbultsibo tratamendua	3	3-2	2
Bideo-EEG monitorizazio luzea	3-2	2	1-2
Hipotermia azterketa	3	2	1-2
PSG teknika	3-2	1-2	1
PSG interpretazioa	3	3-2	2-1
PSG estrategia diagnostikoa	3-2	2-1	1
Epilepsia azterketa (Historia klinikoa, miaketa)	2	2-1	1
Heriotza entzefalikoa balorazioa	3	3-2	3-2
EMG/PE kontsulta	-	2-1	2-1
EMG/PE teknika	-	1	1
EMG/PE estrategia	-	1	1
EMG/PE interpretazioa	-	2-1	1
EMG/PE txosten ematea	-	1	1



Osakidetza

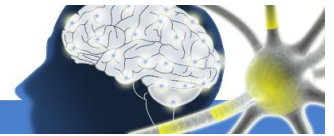
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Ikerkuntza

[BioCruces Ikerkuntza Institutuaren](#) sostengua du Ospitaleak ikerketarako. Neurofisiologia Klinikoko Zerbitzuak ikerketa talde propioa osatzen du Nerbio-sistemaren Gaixotasunen Arloaren barruan. Talde hau mediku adjuntuek eta taldeko ikerketa proiekturen batean parte hartzen duten egoiliarrek osatzen dute, egoitzaldiaren bigarren urtetik aurrera.

Neurofisiologia Klinikoko taldearen ikerketa lerro nagusiek zenbait arloko proiektuak barne hartzen dituzte:

- a. Isotopo-injekzio automatikoko gailu baten garapena, **CE** markatuarekin, ictal SPECT bat egiteko gure ospitaleko Epilepsia Unitateko bideo-EEG luzeko Monitarizaio Unitatean. Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko Berrikuntza Batzordean aurkeztutako lehenengo proiektua.
- b. Jarduera elektroentzefalografikoaren analisi matematikoa, Euskal Herriko Unibertsitatearen Ingeniaritza Eskolarekin eta Deustuko Unibertsitatearekin (*Deustotech-Life*) diziplina anitzeko lankidetzan. Finantziario publikoa duten bi proiektu daude martxan.
- c. Berrikuntza-proiektu integralean parte-hartze aktiboa Euskal Herriko Unibertsitateko Ingeniaritza Eskolarekin lankidetzan.
- d. EEG eremuko ikerketa eta horren erabilera paziente kritikoarengan -interes berezia hipotermiaren esparruan eta estatusaren monitorizazio luzearen alorrean-. Jokabide protokoloak egitea; paziente kritikoaren diagnostikoa, pronostikoa eta bideo-EEG monitorizazioa hauekin guztiekin lankidetzan: Zainketa Intentsiboko zerbitzuak, Bizkortzea, Unitate Koronarioa eta Neurologia.
- e. Bideo-EEGren espezifitate eta sentsibilitatearen gaineko azterketak ospitaleratutako paziente ez kritikoekin. EEG konbentzionalaren erabilera versus esparru horretako iraupen luzeko erregistroaren erabileraren konparazio-azterlana.
- f. Neuropatia hereditarioen diagnostikoa finantziario publikoa duen ikerketa proiektu batekin, hain zuzen ere, presioagatiko paralisari sentiberatasuna dion neuropatia hereditarioaren esparruan.
- g. Loaren trastornoen buruzko proiektua Parkinson gaixotasuna duten pazienteekin. Mugimendu trastornoen taldearekin lankidetzan estua.
- h. Ikerketa lerroak ebakuntza-barneko monitorizazio neurofisiologikoaren esparruan, hainbat arlotan: kirurgia endokrina, kirurgia baskularra eta traumatologia, besteak beste.



Osakidetza

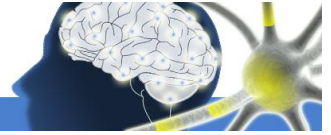
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



- i. Neuropediatria Zerbitzuarekin lankidetzat estua, batez ere, epilepsia zein estatus epileptikoaren esparruan EEGaren erabilerari dagokionez.
- j. Mugimendu-Trastornoen Unitatearekin etengabeko lankidetzat trastorno disautonomikoei buruzko proiektuetan zein parkinson gaixotasuneko minari buruzko azterketetan. Finantziario publikoa duten azterketak.
- k. Esperientzia Ictal EEG-fMRIren erabileran, eremu epileptogenoaren lokalizazioari dagokionean. Ikerketarako etorkizuneko lerroa Biocruces Institutuko Neuroirudi Konputazionalerako ikerketa taldearekin lankidetzan.

Normalean, egoiliarak ikerketa taldeetako zereginak era mailakatuan egiten ditu. Doktorego-tiesiarekin egoitzaidiaren bigarren urtearen amaieratik has daiteke.

Jarduera zientifikoari buruzko informazio gehiagorako:

[Ospitalea> Ospitalearen urteko memoria](#)



Osakidetza

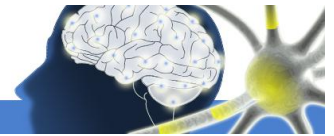
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Prestakuntzaren Ebaluazioa

Ebaluazioa ikasketaren motorra da eta ikasketa erraztera zuzenduta dago, beraz, indarrak eta ahultasunak antzeman eta hobekuntza planak ezarriko ditu. “Ebaluazio formatiboa” deitutako ebaluazio-mota horretarako, Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleak gaitasunetan oinarrituta dauden zenbait metodo kualitatibo erabiltzen ditu. Behean aipatuko diren metodo horiei esker, informazio zehatz bat iturri anitzetik lortu eta hainbat ikuspegi izan ditzake (gainbegiralearen ebaluazioa, norberak egindako hausnarketa eta autoebaluazioa). Informazio horrekin, **Urteko Ebaluazio Batzordeak** txosten bat lantzen du adostasunez, eta bertan, egoiliarren indarrak eta hobetzeko arloak (egongo balira) adierazten dira. Gaitasunetan oinarritutako txosten honek ezinbestean egindako ikastaroen egiaztagiriarekin batera **“Egoiliarren Urteko Txostena”** osatzen dute. Tutorea prestakuntza-prozesu guztiaren kudeaketaren arduraduna da eta Urteko Txostena emango dio ikasleari.

Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko Anestesiologia eta Bizkortze Zerbitzuko BAMEek (Barneko Medikueko Egoiliarrek) lortu beharreko gaitasunak XXI. mendeko medikuaren zazpi gaitasun-eremuetara egokitzen dira, Ospitaleko irakaskuntza Batzordeak zehaztutakoaren arabera:

1. Balio profesionalak, jarrerak, jokabidea eta etika.
2. Pazientea zaintzea eta trebetasun klinikoak.
3. Ezagutza medikoak / medikuntzaren oinarri zientifikoak.
4. Komunikazioa.
5. Osasun sistemaren testuinguruan oinarritutako praktika (Osasunaren sustatzailea eta Baliabideen Kudeatzailea).
6. Ikaskuntzan eta hobekuntzan oinarritutako praktika (Analisi kritikoa eta ikerketa).
7. Informazioaren erabilera.

Especialitate honi dagozkion asistentzia-, irakaskuntza- eta ikerketako gaitasunak [Neurofisiologia Klinikoko espezialitateko programa ofizialean](#) jasotzen dira.

Gurutzeta Unibertsitate Ospitaleko ebaluazio sistema orokorra¹

[Irakaskuntza Batzordeak](#) eta Gaitasunen Ebaluazio Batzordeak ebaluazio-sistema zuzentzen dute. Sistema hori Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea 2008. urtetik garatzen joan den [“Gaitasunetan oinarritutako Prestakuntza Espezializatua”](#) proiektuaren parte da.

¹ Morán-Barrios J, Amutio E, Barbier L, Carrasco A, Gil-Lemus MA, Gómez B, Iriberrri M, Padilla L, Rodríguez-Iñigo MA, Saá R, Larrañaga I, Nieto J, Udaondo J y González-Larragán S. Evaluación del residente basada en competencias. El modelo del Hospital Universitario de Cruces. XXI Congreso de la Sociedad Española de Educación Médica Madrid 2013. FEM 2013; 16 (Supl 2): S62. Disponible en: <http://www.sedem.org/resources/abstractsSedem2013.pdf>.



Osakidetza

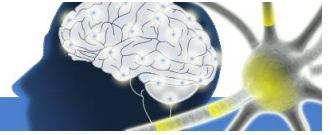
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



- a. Errotazio bakoitzaren gainbegirale zuzenaren ebaluazioa, Gaitasunetan oinarritutako formulario baten bidez (Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko berezko eredua)
- b. Tutorearekin aldian behingo elkarrizketak (gutxienez urtean bi)
- c. Autoebaluazioa
- d. Urteko Memoria (Egoiliarraren Liburuaren baliokidea da) bi alderdi hauek sartzen ditu: jasotako gaitasunen gaineko hausnarketa eta asistentzia-, irakaskuntza- eta ikerketa-jardueren zein lanbidearekin erlazionatutako beste ekintzen kuantifikazioa
- e. Gaitasunetan oinarritutako tutorearen urteko txostena
- f. Ebaluazio Batzordearen urteko balorazioa
- g. Irakaskuntza Batzordeak antolatutako derrigorrezko ikastaroak egitea
- h. Gaitasunetan oinarritutako urteko banako txostena

Egoiliarraren ebaluazioa jasotako Prestakuntzaren gainean.

1. Urtero, apirilean, Eusko Jaurlaritzaren Osasun Sailak Euskal Autonomia Erkidegoko egoiliar guztiei gogobetetze-inkesta bat bidaltzen die.
2. Bi urtean behin, otsaila eta martxoaren bitartean, Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko Irakaskuntza Batzordeak gogobetetze-inkesta bat bidaltzen du. Inkesta hau orain dela 20 urte egiten da.

Emaitzak zerbitzuei eta egoiliarrei jakinarazten zaizkie.

Era berean, errotazio bateko prestakuntza espezifikoa izan litezkeen gabeziak detektatzeko zein egoiliar medikua zein arlotan gailentzen den detektatzeko, Neurofisiologia Klinikoko Zerbitzuan ezagutzak, jarrerak eta gaitasunak ebaluatzeko metodo bat garatzen ari gara. Metodo hori errotazio erdian burutuko da eta helburua bikaintasunean oinarritutako prestakuntza izango da.



Osakidetza

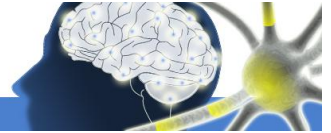
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

**Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Prestakuntza Espezializatuko Programa
Barakaldo, Bizkaia – Euskadi (Espainia)**



GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES

NEUROFISIOLOGIA CLINICA



Neurofisiologia Klinikoko Zerbitzua ©