

IRAKASGAIAREN INFORMAZIO OROKORRA (G)

Irakasgaiaren izena	Erradiologia eta Medikuntza Fisikoa
Saila	Kirurgia eta Erradiologia eta Medikuntza Fisikoa
Gradua ala Lizentziatura	Odontologia
Ikasturtea (Lauhilekoa)	2018 – 2019. 2.ikasurtea (1.lauhilabetekoa)
Modulua (Graduetan soilik)	2.
Kredituen ala ECTS-en korpua	6
Mota (Oinarrizkoa, Derrigorrezkoa)	Derrigorrezkoa
Hizkuntza	Euskera

Irakasleen datuak (G; L)

Ikasle-taldeko arduraduna irakasgaiari	Izena	Teodoro Palomares Casado
	Telefonoa	946012813
	Posta-e	<a href="mailto:teodoro.palomares@ehu.es">teodoro.palomares@ehu.es</a>
	Tutoretza	Astelehena, asteartea, asteazkena eta osteguna: 8:00-9:00  Osteguna: 13:00-15:00  Lekua: AL5 Gela. Kirurgia eta Erradiologia eta Medikuntza Fisiko Saila

**2A.- IRAKASGAIAN LANTZEN DIREN GRADUKO GAITASUNAK, Ministerioaren Aginduko 3.  
(Titulazio-kurtsoa) eta 5. (Modulua) ataletakoak**

**TITULAZIOAREN GAITASUNA (onartuta)**

G003 - Saber identificar las inquietudes y expectativas del paciente, así como comunicarse de forma efectiva y clara, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

G007 - Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad.

G008 - Saber compartir información con otros profesionales sanitarios y trabajar en equipo.

G017 - Comprender y reconocer los principios de ergonomía y seguridad en el trabajo (incluyendo control de infecciones cruzadas, protección radiológica y enfermedades ocupacionales y biológicas).

G021 - Saber realizar un examen bucal completo, incluyendo las oportunas pruebas radiográficas y de exploración complementarias, así como la obtención de adecuadas referencias clínicas.

G022 - Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada, siendo competente en el reconocimiento de las situaciones que requieran una atención odontológica urgente.

**MODULUKO GAITASUNAK (onartuta)**

M1: Conocer el método científico y tener capacidad crítica para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa.

M2: Conocer los principios científicos de esterilización, desinfección, y antisepsia necesarios para prevenir las infecciones cruzadas en la práctica odontológica.

M3: Conocer el peligro de las radiaciones ionizantes y sus efectos en los tejidos biológicos, junto con la legislación que regula su uso. Dirigir instalaciones de radiodiagnóstico bucal.

M4: Realizar las radiografías necesarias en la práctica odontológica, interpretar las imágenes obtenidas y conocer otras técnicas de diagnóstico por imagen que tengan relevancia.

M5: Conocer los procedimientos y pruebas diagnósticas clínicas y de laboratorio, conocer su fiabilidad y validez diagnóstica y ser competente en la interpretación de sus resultados.

M6: Reconocer la normalidad y la patología bucal, así como la evaluación de los datos semiológicos.

M11: Conocer el Sistema Nacional de Salud así como los aspectos básicos de la legislación sanitaria, gestión clínica y utilización adecuada de los recursos sanitarios, comprendiendo la importancia del papel del dentista en el ámbito de la Atención Primaria de Salud.

M12: Conocer y usar del equipamiento e instrumentación básicos para la práctica odontológica.

M13: Aplicar los principios de ergonomía en el trabajo odontológico, tanto a nivel individual como dentro del equipo de trabajo cuando sea apropiado, así como en los principios de prevención de riesgos laborales asociados a la práctica odontológica.

M14: Proporcionar un enfoque global de los cuidados orales y aplicar los principios de promoción de la salud y prevención de las enfermedades buco-dentarias.

M22: Reconocer que el paciente es el centro de atención y que todas las interacciones, incluyendo prevención, diagnóstico, planificación y ejecución del tratamiento y mantenimiento, deben buscar su mejor interés, evitando cualquier tipo de discriminación y respetando la confidencialidad.

OHARRA: grisean dagoena onartutako Ikasketa-Plangintzaren transkripzioa izango da, ikas-talde guztietan komuna dena; besteam talde bakoitzean zehaztuko da

G: Gradu berriak; L: Orain arteko Lizentziaturak

1. Azaldu irudiaren bidezko diagnostiko-tekniketarako agente fisikoen erabilpenaren oinarria. Tekniketan erabiltzen den tresneria identifikatu; bereziki, aipatu X izpi-tresneriaren ezaugarriak eta funtzionamendua. Materiaren eta agente fisikoen arteko elkarrekintza interpretatu, haien bitartez lortzen den emaitza eta indikazioak azaltzeko.
2. Identifikatu eta sailkatu ahoaren eta aurpegi-maxialetako patologia diagnostikatzeko erabiltzen diren aho-barruko eta -kanpoko teknika erradiologikoak, eta deskribatu bere oinarria. Aipatu teknika bakoitzeko indikazio nagusiak. Diagnostiko-gida erabiliz, proba erradiologikoaren beharra erabaki, aplikatu behar den teknika identifikatu, eta aukeratu beste teknika diagnostikoak egoera berezietan.
3. Erlazionatu teknika diagnostikoak eta dagozkien irudiak; bertan agertzen diren egitura anatomikoak identifikatu, patroia morfologiko eta funtzional normalak eta patologikoak desberdintzeko.
4. Irudi erradiologikoaren interpretazio zuzena eginez (prozesu metodologikoa egokia eta deskribatzaile erradiologikoak erabiliz) aho eta aurpegiaren patologia nagusiak identifikatu; prozesu hori jarraituz, kasu klinikoetan balizko diagnostikoa eta dagokion diagnostiko diferentziala eman. Kasu kliniko horien ebazpenetan, txostenak idazterakoan eta irudi erradiologikoak interpretatzerakoan, nomenklatura erradiologikoa ulertu eta ondo erabili.
5. Erradiologia-teknika terapeutikoak identifikatu, sailkatu eta deskribatu. Teknika horien oinarria azaldu, eta bertan erabiltzen diren agente fisikoek nola elkarregiten duten materiarekin ondo interpretatu, beren erabileraren emaitza eta indikazioak apaitzeko.
6. Erradiazio ionizatzaileen erabilpenaren arrisku biologikoak identifikatu, analizatu eta arrazoitu, aplikazio diagnostikoetan nahiz terapeutikoetan.
7. Txosten erradiologikoa, diagnostiko nahiz terapeutikoa, ondo interpretatu. Buruko erradioterapia jaso duten pazienteen zaintza odontologikorako erabiltzen diren neurri prebentiboak zein terapeutikoak identifikatu.
8. Deskribatu erradiazioa neurtzeko eta detektatzeko sistemak. Dosimetriari buruzko ariketak egiteko, behar diren magnitudeak eta unitateak identifikatu eta erabili.
9. Identifikatu erradiobabesarako erabiltzen diren neurri orokorrak, eta bereziki, odontologiarako neurriak. Nazioarteko, europako eta estatuko arauak aipatzen dituzten erradiobabesarako irizpideak deskribatu. Azaldu odontologian erabiltzen diren kalitatezko kontrol-programa.

## Zer konexio dago moduluaren gaitasunen eta irakasgai honen gaitasunen artean?

Seinalatutako gaitasun espezifikoak badatoz bat titulukoan eta II moduluen gaitasunekin. Ondoren, irakasgaien eta moduluaren gaitasunak korrelazioan jartzen dira:

Moduluaren gaitasunak	Iraskagaiaren gaitasunak
M1	A1, A5
M2	A5
M3	A6, A9
M4	A4, A5
M5	A4, A5
M6	A3, A4
M11	A9
M12	A1, A2, A5
M13	A9
M14	A2, A7
M22	A2

## 2c.- IKASKETA-EMAITZAK

Atal hau da berez ikaslegoak ikusiko duena, hau da 2c gaitasunen zehazte neurgarria (irakasleak nahi duena ikasleak ikastea). Malgutasuna dago talde bakoitzean modurik egokienean idazteko, baina 2c ataleko gaitasun guztiak agertu beharko dira.

### Testuinguruan jartzea

Irakasgaia 2.moduluan dago eta ez du aurrerako baldintzak irakasgai hori egiteko.

### Irakasgai hau zergatik estudiatu? Zer garrantzirik du nire lanbiderako?

Erradiologiak odontologoaren heziketako funtsezko papera du. Izan ere, irudi erradiologikoa funtsezko tresna da, diagnostikoan zein gaixotasunen segimenduan, eta paziente osasuntsuaren kontrolean ere.

Irakasgaiaren ikasketa hurrengo galderari erantzutea baimenduko dizkizu:

- i. Zer agenterekin lortzen den erradiografia bat? Zertan datzan?
- ii. Nola lortzen da hortz-erradiografia?
- iii. Nola erabili X izpiak?
- iv. Zer efektu biologikok produzitzen dituzte X izpiak?
- v. Nola neur ditzaket X izpiak?
- vi. Nola sortzen da irudi erradiografikoa?
- vii. Zer teknika erradiologiko dira erabiliago odontologian? Nola egiten dira?
- viii. Nola interpretatzen dut irudi erradiologikoa?
- ix. Zer ardura odontologiko behar ditu erradioterapiarekin tratatutako pazienteak?

Odontologoak agente fisiko desberdinen oinarria ezagutu behar du, gaixotasunen diagnostiko egokia egiteko. Bereziki, erradiografien lorpenerako X izpien erabilera. Beraz, irudiaren bidezko diagnostikoa, eguneko baliabidea da jardute odontologikoan.

X izpiak erabiltzeko, beharrezkoa da bere jatorriko eta ekoizpeneko oinarri fisikoak ezagutzea. Gainera, X izpi aparatua maneiatzean orduan, teknika erradiologiko bakoitzerako helburuaren arabera, odontologiak kontuan izan behar ditu dosia eta erradiazio-energia kontrolatzen duten ekipoen parametroak.

Gorputzaren egituren eta erradiazioaren arteko interakziomekanismoen ezaguerak, irudi erradiologikoa heziketa ulertzea baimentzen du.

Ohiko eran, odontologoak egiten dituen teknika erradiologikoetan, aho barruko eta aho kanpoko dira, besteak beste. Bere ezaguera teknikoak baimenduko dizu kalitatezko diagnostiko egokia egitea.

Bestalde, erradiazio ionizatzaileek dituen propietateen jabetzetatik ondorioztatuta, proba erradiologikoak egiten direnean, pazienteak eta odontologoak dituzten arrisku erradiologikoak ulertuko dituzu. Horregatik, ikasiko duzu X izpiak justifikatutako eta optimizatutako eran erabiltzea (legeriak horri buruz seinalatzen duen moduan). Halaber, erradiazio-dosia neurtzeko tresneria eta erradiazio-dosiak txikiagotzera lagunduko dioten hornikuntzaren elementu haiek identifikatuko dituzu. Gainera, txosten dosimetricoa interpretatzea jakin behar izango duzu.

### **Zer emaitzak lortuko ditut irakasgai honen ikasketarekin?**

Hurrengo emaitzak irakasgaiaren ikasketatik lortuko dituzu:

1. Argudiatzen ditu jatorria eta X izpien ekoizpena, eta arrazoitzen du bere desberdintasunak beste agente fisiko ionizatzaile batzuekiko.
2. X izpien aplikazio medikoak arrazoitzen ditu, bere ezaugarrien arabera.
3. Deskribatzen ditu X izpi-aparatuaren oinarriko elementuak eta erradiografia desberdinak egiteko X izpi-sorta kontrolatzen duten parametroak, pazientearen beharra eta helburu diagnostikoa kontuan izanda.
4. Materiaren eta erradiazioaren arteko elkarrekintza oinarrituz, irudi erradiologikoa ekoizpenerako suertatzen diren mekanismoak interpretatzen ditu.
5. Odontologian erabiltzen diren teknika erradiologiko bakoitzeko oinarri teknikoa deskribatzen du.
6. Teknika erradiologiko bakoitzeko indikazioak justifikatzen ditu eta, optimizatutako eran, deskribatzen du nola burutzen diren, pazientearen erradiazio-dosia txikiagotzeko.
7. Pazientearen, odontologoaren eta publikoaren erradiazioaren arriskua gutxitzeko baimentzen duten erremintak bereizten ditu.
8. Erradiografiak Interpretatzen ditu, arrazoitutako eran, erradiografia arrunta eta patologikoa bereizten, eta irudi erradiologikoaren ezaugarrien arabera, patologia mota orientatuz.
9. Erradiazioaren efektu biologikoak, eta bere ekoizpen-mekanismoak argudiatzen ditu. Gainera, erradioterapiak eragiten dituen efektuek eta odontologian gerta daitezken arrisku biologikoak bereizten ditu.
10. Magnitude eta unitate dosimetricoak maneiatzen ditu, dosimetroen oinarriak azaltzen ditu, eta txosten dosimetricoa interpretatzen du.
10. Txosten erradioterapiko bat interpretatzen du, eta argudiatzen ditu paziente erradioterapikoak behar dituen ardura odontologikoak.

Gainera, irakaskuntzan erabilitako metodologiak hurrengo **zeharkako gaitasunak** garatzea baimenduko dizu:

11. Jarduera profesionaletik ondorioztatutako arazoei aurre egitea.
12. Taldearengan lan egitea aipaturiko arazoak konpontzeko eta emaitza hobeak lortzeko.
13. Autoikastaldi-trebetasunak garatzea.
14. Komunikazio ahozko eta idatzitakoko trebetasunak garatzea, terminologia egokia testuinguru bakoitzean erabiliz.

GAI TEORIKOEN ZERRENDA (LABURTUTA)	<p style="text-align: center;"><b>ERRADIAZIOAREN FISIKA</b></p> <p><b>1. Ikasgaia.</b> <i>Materiaren egitura.</i> Eredu atomikoaren bilakaera. Eraketa eta energia-mailak. Zenbaki atomiko eta masa atomikoaren kontzeptuak. Elementu baten isotopoak. Egonkortasuna eta ezegonkortasuna.</p> <p><b>2. Ikasgaia.</b> <i>Erradiazioaren ezaugarriak eta propietateak.</i> Energia, maiztasuna eta uhin-luzeraren kontzeptuak. Erradiazio elektromagnetikoaren espektroa. Ionizazio-kontzeptua. Erradiazio elektromagnetiko ionizatzailak.</p> <p><b>3. Ikasgaia.</b> <i>X Izpien Sorrera.</i> X izpien sorgailua. Balazketa-erradiazioa eta berezko erradiazioa. X izpien igorpenespektroa. X izpien propietateak. Erradioaktibitatea. Oinarritzko printzipioak eta aplikazioak biomedikutzan.</p> <p><b>4. Ikasgaia.</b> <i>Erradiazioaren eta materiaren arteko elkarrekintza.</i> Xurgapeneko, dispersioko eta indargabetzeko kontzeptuak. Xurgapen elektromagnetikoa. Efektu fotoelektrikoa. Compton efektua. Pare-sorkuntza.</p> <p><b>5. Ikasgaia.</b> <i>Dosimetria.</i> Oinarritzko magnitude eta unitate erradiologikoak.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ERRADIOLOGIAREN KONTZEPTU BIOLOGIKOAK</b></p> <p><b>6. Ikasgaia.</b> <i>Erradiobiologia: 1. atala.</i> Kontzeptua. Erradiobiologia molekularra. Erradiazio ionizatzailen ekintza biologikoari eragiten dioten faktoreak. Erradiazioaren ekintza zuzena eta zeharkakoaren teoria. Erradiazio ionizatzailak zeluletan sortzen dituzten efektuak. Erradiosentikortasuna-kontzeptua. Erradiosentikortasunari eragiten dioten faktoreak.</p> <p><b>7. Ikasgaia.</b> <i>Erradiobiologia: 2. atala.</i> Erradiazio ionizatzailak ehunetan sortzen dituzten efektuak. Erradiazioak buruko eta lepoko ehunetan sortzen dituzten efektuak. Gorputz osoko irradazioaren efektuak. Efektu somatiko atzeratuak. Erradiazio ionizatzailak eragindako efektu genetikoa.</p> <p style="text-align: center;"><b>IRUDIAREN BIDEZKO DIAGNOSTIKOAREN OINARRIAK ETA TEKNIKAK</b></p>

**8. Ikasgaia.** *Erradiodiagnostikoaren oinarriak.* Isurpena. Araztasuna. Erresoluzioa. Kontrastea. Erradiazio-kalitateari eta kantitateari eragiten dieten faktoreak. Irudi erradiologikoaren geometria. X izpi-sorta murrizteko gailuak. Iragazketa.

**9. Ikasgaia.** Irudi erradiologikoko erregistroa. Pelikula erradiografikoa. Irudia errebelatzea. Plaka indargarriak. Erradiazio barreiatuaren kontrako parrillak. Kontraste erradiologikoak.

**10. Ikasgaia.** Prozedura eta erradiologia-teknika orokorrak. Irudi digitala.

**11. Ikasgaia.** *Hortzetako erradiografia.* Proba erradiografikoetarako sarrera odontologian. Kalitate-irizpideak. Pazientearekiko irizpide orokorrak. Infekzio-kontrola hortzetako erradiologian.

**12. Ikasgaia.** Aho-barruko teknika erradiografikoak I. Teknika periapikalak.

**13. Ikasgaia.** Aho-barruko teknika erradiografikoak II. Teknika interproximala. Teknika oklusalak. Serie erradiografiko osoa.

**14. Ikasgaia.** *Aho-kanpoko erradiografia I:* Erradiografia panoramikoa.

**15. Ikasgaia.** *Aho-kanpoko erradiografia II:* Beste buruko eta aurpegi-maxialetako teknika erradiografikoak.

**16. Ikasgaia.** *Erradiologia-teknika bereziak I:* Ordenagailu bidezko tomografia axiala. Printzipio fisikoak. Tresneria. Indikazioak.

**17. Ikasgaia.** *Erradiologia-teknika bereziak II:* Erresonantzia magnetiko nuklearra. Ekografia. Printzipio fisikoak. Tresneria. Indikazioak.

**18. Ikasgaia.** *Irudiaren bidezko diagnostikoa: Medikuntza Nuklearra.* Erradiobotikak-erabilpenaren printzipio fisikoak eta biologikoak. In vitro and in vivo aplikazioak. Tresneria. Medikuntza nuklearreko teknika bereziak: SPECT y PET/CT. Medikuntza nuklearreko aplikazioak buruko eta lepoko patologian.

#### TERAPEUTIKA AGENTE FISIKOEKIN

**19. Ikasgaia.** *Erradioterapia:* kontzeptua. Erradioterapiako oinarriko ezaugarriak. Sailkapena. Kanpoko erradioterapia: azalekoa eta sakonekoa. Ortoboltajea, Megaboltajea. Brakiterapia: azalekoa, interstiziala eta endokabitaria. Erradioterapia metabolikoa. Buruko eta lepoko minbiziaren erradioterapia.

**20. Ikasgaia.** *Medikuntza fisikoa:* eguzki-espektroa. Erradiazio infragorria, argi ikuskorra (Laserra) eta ultramorea. Sorkuntza. Propietate fisikokimikoak. Efectu fisiologikoak. Indikazioak. *Beroa eta Hotza, iturri terapeutiko moduan.*



	<p>Oinarri fisikoak.</p> <p style="text-align: center;"><b>ERRADIOBABESA</b></p> <p><b>21. Ikasgaia. Erradiobabesa:</b> Kontzeptua. Esposizioa eta dosiak erradiologia diagnostikoan, medikoan zein odontologikoan. Dosi eta arrisku erradiologikoak (CIPR 60). Arriskukontzeptua. Publikoak duen arriskuaren pertzepzioa. Kaltekontzeptua. Esposizio erradiologikoak sortzen dituen ondorioen estimazioa.</p> <p><b>Tema 22. Erradiobabesa-sistema.</b> Justifikazioa, optimizazioa eta dosimugak. Langileen, pazienteen eta publikoaren osasun-babesa. Arau orokorrak. Babes operazionala. Babesistemak eta babesgailuak. Blindajeak. Erradiobabesa odontologian.</p> <p><b>Tema 23. Legeria:</b> Erradiobabesarako erakunde estatala eta nazikoarteko erakundeak. Segurtasun nuklearreko kontseilua. Erradiobabesarako nazioarteko batzordea (CIPR). CIPR-ren txostenak. Europako araudia eta arau estatalak. Langile-sailkapena. Zaintza. Osasun-azterketa. Lanpostu-sailkapena. Diagnostiko odontologikorako erabiltzen diren X-izpi instalazioen kudeaketa, baldintza tekniko eta administratiboak.</p>
<p>IKASKUNTZAKO JARDUEREN GAI-ZERRENDA (LABURTUTA) (mintegiak, praktikak, ...)</p>	<p><b>MINTEGIAK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Irudi diagnostikoa. Prozedura teknikoen eta errebelatzearen eragina.</li> <li>2. Irudiaren garapen teknologikoa odontologian.</li> <li>3. Buruko eta lepoko mibizien tratamendu erradiologikoa. Toxikotasuna eta zaintza odontologikoa. Efektu goiztiarren eta atzeratuen prebentzioa eta tratamendua.</li> <li>4. Erradiobabesa odontologian: esposizio odontologikorako erreferentzia-mailak. Erradiobabesarako mekanismoak, esposizio odontologioetan.</li> </ol> <p><b>Praktikak</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitude eta unitate erradiologikoen erabilpena</li> <li>2. Aho barruko teknika erradiologikoak identifikatzea. Teknikak eta dagozkien irudiak erlazionatzea.</li> <li>3. Aho kanpoko teknika erradiologikoak identifikatzea. Teknikak eta dagozkien irudiak erlazionatzea.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Tresneri erradiologikoa maneiatzea.</li> <li>5. Irudiaren errebelatzea. Irudi digitala.</li> <li>6. Erradiografia-preskripzioa odontologian.</li> <li>7. Semiologia erradiologiko normala eta bere aldaerak I: aho barruko erradiografiak.</li> <li>8. Semiologia erradiologiko normala eta bere aldaerak II: aho kanpoko erradiografiak.</li> <li>9. Serie osoko erradiografia-muntaketa, behaketa, eta irakurketa sistematikoa.</li> <li>10. Ortopantomografiaren eta beste kanpoko erradiografien behaketa eta irakurketa sistematikoa.</li> <li>11. Interpretazio erradiografikoaren printzipioak: deskribatzaile erradiologikoak. Irakurketa erradiologiko sistematikoa.</li> <li>12. Aho barruko erradiografiak irakurtzeko patroiak.</li> <li>13. Objektu lokalizatzeko teknikak. Kasuen ebazpena.</li> <li>14. Malformazioen, garapen-asalduren eta hortzetako anomalien patroi erradiologikoak.</li> <li>15. Kiste odontologikoen patrio erradiologikoak.</li> <li>16. Hanturazko seinu erradiologikoak odontologian.</li> <li>17. Traumatismoen semiologia erradiologikoa odontologian.</li> <li>18. Tumore oinarrien eta gaiztoen patrio erradiologikoak.</li> <li>19. Buruko eta lepoko minbizien identifikazio erradiologikoa.</li> </ol>
--	--

	Beratarzekoak (h)	Berataratu gabekoak (lan autonomoa) (h)	Guztira (h)	Kredituen ala ECTSen kopurua	Banakako ala taldekako lana	Ikaskuntza-helburuak
Eskola magistralak	23	40	63	2,5	indiv./Cooperat.	1-9
Deskribapen laburra	Programa teorikoaren %30a "Arazoetan oinarritutako ikaskuntza (AOI)" metodologiaren bitartez garatuko da. Gainerakoa, metodologia tradizionalaren bitartez burutuko da; hala ere, ikasleak ikasgaiak alde aurretik prestatu beharko ditu, ikasgelan gai horien edukiari buruz eztabaidatzeko (oinarrizko kontzeptuen azalpenak, eta hainbat galderei buruzko eztabaida sortuz).					
Mintegiak	5	10	15	0.6		7-9
Deskribapen laburra	Ikasle-taldeek kasu praktikoa prestatu/ebatzi beharko dute: aurkeztu, eztabaidatu eta emaitza eman beharko dute.					
Ikasgelako praktikak						
Deskribapen laburra						
Laborategiko praktikak	28	22	50	2,0	indiv./Cooperat.	2, 3, 4, 7, 8
Deskribapen laburra.	Teknika erradiologikoak identifikatzea, beren irudiekin erlazionatzea eta interpretazio erradiologikoa egitea. Gainera, irudia horiek interpretatzerakoan eta txostenak idazterakoan, nomenklatura erradiologikoa egokitu behar da.					
Ordenagailuko praktikak	13	9	22	0,9	indiv./Cooperat.	2, 3, 4, 7
Deskribapen laburra	Irudiak eta teknika diagnostikoak erlazionatu eta irudi horiei dagokien patroi normalak eta patologikoak bereiztu.					
Praktika klinikoak						

## **Nola ekingo diogu irakasgai honen ikasketari?**

Metodologia arazoetan oinarritutako ikasketaren (AOI) printzipioetan oinarritzen da. Hau da, arazo baten aurrean, talde txikietan elkartutako ikasleek, bere aurreko ezaguerak agerian utziz, hipotesiak planteatu behar dituzten; ondoren, arazoa hori abordatzerako bere ikasketaren beharrak identifikatu behar dituzte, arazoa konpontzeko. Horretarako, ikasleek bere ikasketak, autogidatutako, lankideko eta dinamikoko eran, antolatu behar dute, arazoari ezaguera berria emateko. Azkenik, lortutako ikasketaren gainean, bai edukian bai eran, hausnartu beharko dute.,.

Hasierako arazoaren aurkezpenarekin batera, era dinamikoan, egoera berriak eta haiekin erlazionatutako jarduerak azalduko dira, ikasleak lortzen ari diren ezaguera berrien aplikaziorako.

Hartarako, ikasle-koaderno bat izango duzue, non jarduerak, zereginak (taldekoak zein banakakoak) eta ikasketa-baliabideak topatuko dituzuen.

Aipaturiko metodologiaren bitartez, irakasgaiaren % 35a ekingo diogu. Gainerakoa, klase magistralen eta praktiken bitartez eramango dugu; horretarako, ikasleak aurreko informazioa lortu behar izango du, eztabaida talde handian egitea baimenduko duen.

Teknika erradiografikoen identifikaziorako eta haietatik lortzen diren irudien interpretaziorako, beharrezko trebetasun teknikoak lortuko dira laborategiko eta ordenagailuko praktiken bitartez.

Azkenik, mintegiek, irakasgai espezifikoko aztertuz, zeharkako kompetentziak (hala-nola, analisia, sintesia eta komunikazioa) garatzea baimenduko diote ikasleari, parte-hartze aktiboko giroan.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azterketa teorikoa</li> </ul> Proba idatzia: garatzeko 5 galdera Iraupena: 90 min	% 35	1-9
Ebaluatzeko prozedurak eta irizpideak	<b>Garatzeko galderak zuzentzeko irizpideak:</b> - Informazio egokia. - Gaiaren garapen argia eta ordena - Kontzeptuen sintesi-gaitasuna - Arrazoibide logikoa eta kontzeptuen arteko konexioa - Terminologia egokia <b>Azterketa gainditzeko puntuazio minimoa: 5 puntu.</b>		
	Azterketa Praktikoa: - 10 irudi erradiologiko: irudi bakoitzari buruzko 4 – 5 galdera Iraupena: 40 min	% 35	2, 3, 4, 7, 8
Ebaluatzeko prozedurak eta irizpideak	<b>Irizpideak:</b> i. Teknika bakoitzari dagokion tresneria eta irudiak identifikatzea ii. Irudia teknikoki diagnostikoa den ala ez ezberdintzea, kalitatezko irizpideak jarraituz iii. Egitura anatomikoak irudi erradiografioetan identifikatzea iv. Irudi normalak eta patologikoak desberdintzea v. Patroi erradiologiko normalak identifikatzea vi. Irudia interpretatzeko terminologia egokia eta deskribatzaile erradiologikoak erabili <b>Azterketa gainditzeko puntuazio minimoa: 6 puntu.</b>  Praktiketara asistentzia derrigorrezkoa da.		

<b>Ebaluaziorako baimenduta dauden materialak eta baliabide teknologikoak</b>	Asteketa praktikoan eta teorikoan ezin da erabili inolako materialik etza baliabide teknologikorik		Arazoetan oinarritutako ikaskuntzaren barruan egingo diren probetan zehaztuko da zer erabil daiteken.
<b>Irakasgaia gainditzeko baldintzak</b>	<b>Zati bakoitza gainditu behar da irakasgaia gainditzeko.</b>		Beste irizpideak: Praktiketara asistentzia derrigorrezkoa da. Klase teorikoetara asistentzia positiboki baloratzen da.
<b>Deialdiari uko egiteko baldintzak</b>	Ikasleek deialdiari uko egin ahal izango diote, gutxienez, hilabete bat irakasgaiko irakaskuntzaren aldiaren amaitze data baino lehen. Uko egite hau idatziz izan behar izango da irakasgaiaren arduradunaren aurrean.		
<b>Arrazoi justifikatuengatik (ABP-a) jarraitutako ebaluazioko sisteman parte hartu ezin duen ikasleentzako baldintzak</b>	Ikasle hauek, ikasturtean zehar garatutako aurrez era jarraituan ebaluatu diren trebetasunak, frogatu behar izango dituzte azkeneko proban, proba espezifiko gehigarrietan zehar.		
<b>Ohi ez bezalako deialdiko baldintzak</b>	Ohi ez bezalako probak izango ditu proba teorikoa eta proba praktikoa, zeinek deialdi arruntaren azkeneko probaren ezaugarriak eta zuzenketa-irizpideak berak izango dituzten.  Ebaluazio jarraitukoa gaindituta izan zuen ikasleek, dagokion nota mantenduko da. Ikasleak ez bazituen gainditu edo garatu halako gaitasunak, frogatu behar izango ditu trebetasun horiek ez bezalako proban, proba		

	espezifiko gehigarrietan zehar.		
--	---------------------------------	--	--



**BERTARATU GABEKO JARDUEREN K R O N O G R A M A / EBALUATZEKO PROBAK (G; L)**

	Izendapena (zeregina edo jarduera)	Egunak (entregatzea, aurkezpena...)	Bertaratu gabeko esfortzua (autonomoa) (h)	Lantaldea
Klase magistralak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Entregagaia</li> <li>- 2. Entregagaia</li> <li>- 3. Entregagaia</li> <li>- 4. Entregagaia</li> <li>- 5. Entregagaia y 1º banakako ariketa</li> <li>- 6. Entregagaia, 2º banakako ariketa eta ahozko aurkezpena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ematea: 3.astea</li> <li>Ematea: 4.astea</li> <li>Ematea: 5.astea</li> <li>Ematea: 7.astea</li> <li>Ematea: 9.astea</li> <li>Ematea: 11.astea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 h 30 min</li> <li>3 h.</li> <li>2 h 30 min</li> <li>2 h 45 min</li> <li>1 h 45 min</li> <li>3 h 45 min</li> </ul>	Taldea: 5 ikasle
Klase magistralak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proba teorikoa</li> <li>Ohiko deiladia</li> <li>Ez-ohiko deiladia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abenduak 13a, 9:00</li> <li>Urtarrilaren 27a, 13:00</li> </ul>		
Mintegiak	Aurkezpena	6.astea	5 ordu	5.laguneko taldea
Laborategiko praktikak eta Ordenagailuko praktikak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Azterketa Praktikoa</li> <li>Ohiko deiladia</li> <li>Ez-ohiko deiladia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abenduak 13a, 19:00</li> <li>Urtarrilaren 27a, 13:00</li> </ul>		

Oinarrizkoa (kontsultatzeko)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S.C. White y M.J. Pharoah. <i>Radiología oral. Principios e interpretación</i>. Argitaletxea: Harcourt – Mosby, 4. Ed., 2002*</li> <li>2. E. Whaites. <i>Fundamentos de radiología Dental</i>. Argitaletxea: Elsevier-Masson/Churchill Livingstone. 4. Ed. 2008*</li> <li>3. E. Ambu, R. Ghiretti y R. Loziosi. <i>Radiología 3D en odontología</i>. Ed. Amolca, 1ª Ed., 2014*</li> <li>4. E. Whaites. <i>Radiología odontológica</i>. Ed. Panamericana. 2ª ed. 2010.</li> <li>5. J.E. Haring y L.Jansen. <i>Radiología dental. Principios y Técnicas</i>. Argitaletxea: Mc Graw Hill Interamericana. 2. Ed, 2002*</li> <li>6. A. de Freitas, JE Rosa y IF e Souza. <i>Radiología odontológica</i>. Argitaletxea: Artes Médicas Ltda. 1ª Ed, 2002.</li> <li>7. E. Chimenos. <i>Radiología en medicina bucal</i>. Argitaletxea: Masson. 1. Ed, 2005.</li> <li>8. H.G. Poyton. <i>Radiología bucal</i>. Argitaletxea: McGraw-Hill Interamericana, 2. Ed., 1.992*</li> <li>9. F.J. Cabrero. <i>Imagen Radiologica</i>. Argitaletxea: Masson, 1. Ed., 2004*</li> </ol> <p>(*) Liburutegian daude</p>
Especifikoa (aldizkariak, datu-baseak, Webguneak...)	<p>Liburuak interneten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://books.google.es/books?q=radiologia+dental&amp;btnG=Buscar+libros">http://books.google.es/books?q=radiologia+dental&amp;btnG=Buscar+libros</a></li> <li>2. <a href="http://books.google.es/books?id=id62qHLkzdUC&amp;printsec=frontcover#v=onepage&amp;q=&amp;f=false">http://books.google.es/books?id=id62qHLkzdUC&amp;printsec=frontcover#v=onepage&amp;q=&amp;f=false</a></li> <li>3. <a href="http://books.google.es/books?id=LzF3jg9UI-EC&amp;pg=PA102&amp;lpg=PA102&amp;dq=Dosis+efectiva+colectiva&amp;source=bl&amp;ots=i_h9_J9v7h&amp;sig=xG-03h8JvYFkR-hQIU3aYtV1s3M&amp;hl=es&amp;ei=90y_SuP4KZjSjAeixrhC&amp;sa=X&amp;oi=book_result&amp;ct=result&amp;resnum=7#v=onepage&amp;q=Dosis%20efectiva%20colectiva&amp;f=false">http://books.google.es/books?id=LzF3jg9UI-EC&amp;pg=PA102&amp;lpg=PA102&amp;dq=Dosis+efectiva+colectiva&amp;source=bl&amp;ots=i_h9_J9v7h&amp;sig=xG-03h8JvYFkR-hQIU3aYtV1s3M&amp;hl=es&amp;ei=90y_SuP4KZjSjAeixrhC&amp;sa=X&amp;oi=book_result&amp;ct=result&amp;resnum=7#v=onepage&amp;q=Dosis%20efectiva%20colectiva&amp;f=false</a></li> <li>4. <a href="http://books.google.es/books?id=_QoDug48TVkC&amp;printsec=frontcover&amp;source=gs_v2_summary_r&amp;cad=0#v=onepage&amp;q=&amp;f=false">http://books.google.es/books?id=_QoDug48TVkC&amp;printsec=frontcover&amp;source=gs_v2_summary_r&amp;cad=0#v=onepage&amp;q=&amp;f=false</a></li> <li>5. <a href="http://books.google.es/books?id=O8BHQTIFSY8C&amp;pg=PA11&amp;lpg=PA11&amp;dq=white+phar">http://books.google.es/books?id=O8BHQTIFSY8C&amp;pg=PA11&amp;lpg=PA11&amp;dq=white+phar</a></li> </ol>

JARDUEREN EGUTEGIA (BERTARATZEKOAK) (G; L)

**Teoria**

Eguna	Arduraduna	Jarduera
Irailaren 10a	Teodoro Palomares	Irakasgaiaren eta Arazoetan Oinarritutako ikaskutzaren aurkezpena (AOI) (1.ekintza)
Irailaren 10a	Teodoro Palomares	8. gaia
Irailaren 17a	Teodoro Palomares	9. gaia
Irailaren 24a	Teodoro Palomares	10. gaia
Urriaren 1a	Teodoro Palomares	11. gaia
Urriaren 1a	Teodoro Palomares	12. gaiak
Urriaren 8a	Teodoro Palomares	13. gaiak
Urriaren 15a	Teodoro Palomares	14. gaia
Urriaren 22a	Teodoro Palomares	15. gaia
Urriaren 29a	Teodoro Palomares	16. gaia
Azaroaren 5a	Teodoro Palomares	17. gaia
Azaroaren 6a	Teodoro Palomares	18. gaia
Azaroaren 12a	Teodoro Palomares	19. eta 20. gaiak
Azaroaren 19a	Teodoro Palomares	21-22.gaiak
Azaroaren 26a	Teodoro Palomares	23.gايا
<b>Praktikak</b>		
Irailaren 17a	Teodoro Palomares	(AOI) (2.ekintza) (13-15)
Irailaren 18a	Teodoro Palomares	(AOI) (2.ekintza) (11-13)
Irailaren 24a	Teodoro Palomares	(AOI) (3.ekintza) (11-13)

Irailaren 30a	Teodoro Palomares	1. OP – (11-13)
Irailaren 30a	Teodoro Palomares	(AOI) (4.ekintza) (13-15)
Urriaren 1a	Teodoro Palomares	(AOI) (5.ekintza) (11-13)
Urriaren 7a	Teodoro Palomares	2. OP – (11-13)
Urriaren 10a	Teodoro Palomares	3. OP – (9-11)
Urriaren 10a	Teodoro Palomares	(AOI) (6.ekintza) (11-12)
Urriaren 16a	Teodoro Palomares	4. OP – (11-13)
Urriaren 16a	Teodoro Palomares	Erradiografiaren Preskrikzioa – (13-14)
Urriaren 21a	Teodoro Palomares	Objektuaren lokalizazioa (11-13)
Urriaren 22a	Teodoro Palomares	(AOI) (6.ekintza) (13-15)
Urriaren 30a	Teodoro Palomares	OPG-ren behaketa – (10-11)
Azaroaren 5a	Teodoro Palomares	5. OP – (13-15)
Azaroaren 6a	Teodoro Palomares	5. OP – (12-13)
Azaroaren 11a	Teodoro Palomares	Serie osoko Muntaketa (13-15)
Azaroaren 13a	Teodoro Palomares	Serie osoko Muntaketa (8-9)
Azaroaren 13a	Teodoro Palomares	(AOI) (7.ekintza) – (11-13)
Azaroaren 19a	Teodoro Palomares	6. OP – (11-13)
Azaroaren 26a	Teodoro Palomares	(AOI) (7.ekintza) (11-13)
Azaroaren 26a	Teodoro Palomares	7. OP Interpretazioa I (13-15)
Abenduaren 9a	Teodoro Palomares	Interpretazioa II (10-13)
Abenduaren 11a	Teodoro Palomares	Interpretazioa III (11-13)
Abenduaren 13a	Teodoro Palomares	Proba teorikoa eta praktikoa (9-12)