

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

**Codi:** 34705  
**Nom:** Biomaterials i ergonomia II  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 6  
**Curs acadèmic:** 2025-26

**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
1206 - Grau Odontologia	Facultat de Medicina i Odontologia	2	Segon quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
1206 - Grau Odontologia	Biomaterials i Ergonomia	BÀSICA

**COORDINACIÓ**

MELO ALMIÑANA MARIA DEL PILAR

CAMPS ALEMANY ISABEL MICAELA

**RESUM**

L'assignatura, continua amb els conceptes introduïts en Biomaterials i Ergonomia I, introduint l'alumne en el coneixement detallat dels diversos materials utilitzats en Odontologia clínica, abordant la composició i principals característiques químiques, físiques i les seves indicacions i manipulació, tant a la clínica com al laboratori.

**CONEIXEMENTS PREVIS****RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

**ALTRES TIPUS DE REQUISITS**



## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

Adquirir experiència clínica sota la supervisió adequada.

Aplicar els principis d'ergonomia en el treball odontològic, tant a nivell individual com dins l'equip de treball quan siga apropiat, així com en els principis de prevenció de riscos laborals associats a la pràctica odontològica.

Comprendre i reconèixer els principis d'ergonomia i de seguretat en el treball (incloent-hi control d'infeccions encreuades, protecció radiològica i malalties ocupacionals i biològiques).

Comprendre i reconèixer les ciències dels biomaterials essencials per a la pràctica odontològica, així com el maneig immediat de les possibles al·lèrgies a aquests.

Comprendre les ciències biomèdiques bàsiques en què es fonamenta l'odontologia per assegurar una correcta assistència bucodental.

Conèixer, valorar críticament i saber utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.

Conèixer el mètode científic i tenir capacitat crítica per valorar els coneixements establerts i la informació nova. Ser capaç de formular hipòtesis, recollir i valorar de forma crítica la informació per a la resolució de problemes, seguint el mètode científic.

Conèixer el perill de les radiacions ionitzants i els seus efectes en els teixits biològics, a més de la legislació que en regula l'ús. Dirigir instal·lacions de radiodiagnòstic bucal.

Conèixer el perill de les radiacions ionitzants i els seus efectes en els teixits biològics, junt amb la legislació que regula el seu ús. Dirigir instal·lacions de radiodiagnòstic bucal.

Conèixer els biomaterials dentals: manipulació, propietats, indicacions, al·lèrgies, biocompatibilitat, toxicitat, eliminació de residus i impacte ambiental.

Conèixer els procediments i les proves diagnòstiques clíniques i de laboratori, conèixer-ne la fiabilitat i validesa diagnòstica i ser competent en la interpretació dels resultats.

Conèixer i usar l'equipament i la instrumentació bàsics per a la pràctica odontològica.

Diagnosticar, planificar i realitzar, amb caràcter general, un tractament multidisciplinari, seqüencial i integrat de complexitat limitada en pacients de totes les edats i condicions i en pacients amb necessitats especials (diabètics, hipertensos, oncològics, transplantats, immunodeprimits, anticoagulats, entre d'altres) o discapacitats.

Manejar, discriminar i seleccionar els materials i els instruments adequats en odontologia.

Realitzar les radiografies necessàries en la pràctica odontològica, interpretar les imatges obtingudes i conèixer altres tècniques de diagnòstic per imatge que tinguen rellevància.

Reconèixer la normalitat i la patologia bucal, així com l'avaluació de les dades semiològiques.



Saber realitzar un examen bucal complet, incloent les oportunes proves radiogràfiques i d'exploració complementàries, així com l'obtenció d'adequades referències clíniques.

Tenir capacitat per elaborar un judici diagnòstic inicial i establir una estratègia diagnòstica raonada.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

# 1. Teoria

### **Bloc I: Materials d'impressió i positivació**

- 1.- Conceptes generals d'impressió i positivació.
- 2.- Materials de positivació I: guixos dentals.
- 3.- Materials de positivació II: Materials per a la impressió 3D.
- 4.- Materials termoplàstics: Ceres i compostos.
- 5.- Materials elàstics d'impressió: Hidrocol·loides.
- 6.- Materials elàstics d'impressió: Elastòmers de síntesi.
- 7.- Materials de recobriment per a la tècnica de colada.

### **Bloc II: Materials metàl·lics**

- 8.- Concepte de metal·lúrgia: Metalls purs i aliatges metàl·lics.
- 9.- Or i aliatges rics en or.
- 10.- Aliatges colats no nobles.
- 11.- Aliatges forjats. Acer. Fils metàl·lics.
- 12.- Titani pur i aliatges de titani.

### **Bloc III: Polímers**

- 13.- Polimerització.
- 14.- Polímers per a pròtesis.
- 15.- Adhesió dental I: Adhesió a estructures dentals.
- 16.- Adhesió dental II: Adhesió entre diferents materials.
- 17.- Resines compostes per a obturació directa I.
- 18.- Resines compostes per a obturació directa II.

### **Bloc IV: Ciments i ceràmiques**

- 19.- Ciments no adhesius.
- 20.- Ciments adhesius: CIV.
- 21.- Ciments adhesius: A base de resines.
- 22.- Ceràmica dental I: Ceràmica clàssica.
- 23.- Ceràmica dental II: Modernes vitroceràmiques.



**Bloc V: Altres biomaterials**

- 24.- Materials per a l'endodòncia. Ciments bioceràmics.
- 25.- Materials implantables en teixits durs.
- 26.- Materials implantables en teixits tous.
- 27.- Altres biomaterials.

**Bloc VI: Altres biomaterials**

- 28.- Materials per a CAD-CAM I.
- 29.- Control de qualitat.
- 30.- Integració clínica dels diferents biomaterials.

## 2. Pràctiques

1.- **MATERIALS D'IMPRESSIÓ I POSITIVACIÓ** (4 hores)  
Guixos dentals. Materials termoplàstics i hidrocol·loides.

2.- **MATERIALS D'IMPRESSIÓ** (4 hores)  
Elastòmers, polièsters i silicones.

3.- **SEMINARI: METAL·LÚRGIA** (2 hores)

4.- **POLÍMERS PER A PRÒTESI** (4 hores)  
Autopolimerització i fotopolimerització. Emmotllament.

5.- **SEMINARI D'ADHESIÓ** (2 hores)

6.- **SISTEMES ADHESIUS I RESINES COMPOSTES** (4 hores)  
Sistemes adhesius i resines compostes per a obturació directa.

7.- **CIMENTS** (4 hores)  
Ciments NO adhesius. Ciments adhesius (CIV i a base de resines). Ciments per a l'endodòncia.

8.- **SEMINARI DE CERÀMICA** (2 hores)

9.- **SEMINARI: INTEGRACIÓ DELS BIOMATERIALS EN LA CLÍNICA** (4 hores)

**VOLUM DE TREBALL (HORES)****ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Teoria	33,00
Laboratori	27,00
<b>Total hores</b>	<b>60,00</b>

**ACTIVITATS NO PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00
Estudi i treball autònom	80,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

**METODOLOGIA DOCENT**

*LLIÇONS MAGISTRALS: Exposició de les idees generals dels temes del programa \*teorico*

*SEMINARIS: Discussió col·lectiva sobre les qüestions plantejades*

*PRÀCTIQUES PRECLÍNiques EN EL LABORATORI: Els alumnes coneixeran des del punt de vista de la manipulació tots els materials explicats en les classes teòriques, adquirint tots els coneixements relacionats amb la presentació, dosificació, mescla, temps d'enduriment i indicació i aplicació dels materials d'ús odontològic actuals.*

*TUTORIES: En forma presencial o virtual, els professors orientaran personalment als alumnes, quant a consultes, dubtes, aclariments, etc..*

*Asi mateix, poden establir-se sistemes d'avaluació continuada, planificació i control de cerques bibliogràfiques, presentacions,..etc..*

*S'incorporarà la perspectiva de gènere, el respecte a la diversitat i els objectius de desenvolupament sostenible (\*ODS) a la docència, sempre que siga possible.*

**AVALUACIÓ**

**Per a la PART TEÒRICA (80% de la qualificació final):**

**EXAMEN TEÒRIC:** De caràcter obligatori. Es realitzarà un examen tipus test de 50 preguntes



d'elecció múltiple. Per a la correcció de l'examen s'utilitzarà la fórmula  $X = A - (E \cdot K)$ , on X és la puntuació obtinguda (corregint l'atzar), A és el nombre d'ítems correctament contestats, E és el nombre d'ítems contestats erròniament o no contestats i K correspon a  $1/n-1$ , sent n el nombre de distractors (5). L'aprobat se situa en  $X = 25$ .

### Per a la PART PRÀCTICA (20% de la qualificació final):

- 80% de la nota: **EXAMEN PRÀCTIC**

- 20% de la nota pràctica: **Avaluació continuada**, controlant l'assistència i l'execució personal per part de l'alumnat de les activitats al llarg del curs, revisió final de les activitats i, eventualment, realització puntual d'alguna activitat.

**L'assistència a les activitats pràctiques és OBLIGATÒRIA.** Es considera que l'estudiant compleix aquest requisit si ha assistit a un mínim del 80% d'aquestes activitats i ha justificat adequadament la impossibilitat d'assistir a les sessions restants per causa de força major. Serà imprescindible complir aquest requisit per aprovar l'assignatura.

L'examen teòric i l'examen pràctic s'han d'aprovar de manera **independent** amb una nota igual o superior a 5 per a superar l'assignatura. Una vegada superada eixa qualificació, es calcularà la **nota final de l'assignatura**, que serà **única**.

Es recorda a l'estudiantat la gran importància de realitzar les **enquestes d'avaluació** de tot el professorat de l'assignatura.

## BIBLIOGRAFIA

### BÀSIQUES

- AGUILA FJ TEGIACCHI Ergonomía en Odontología. Un enfoque preventivo
- BOURDARION G. Manual de Biomateriales dentarios
- CAMPS I. I Cuaderno de Biomateriales Ed Pasion por los libros
- CAMPS I. II Cuaderno de Biomateriales" Ed Pasion por los libros
- CEBALLOS ATIENZA R. Prevención de riesgos laborales para la higienista dental. Ed Formación Alcalá
- CORTESI ARDIZZONE V. Manual práctico para la auxiliar de odontología. Ed Elsevier
- COVA JL. Biomateriales Dentales Ed. Amolca
- CRAIG R. Materiales de Odontología Restauradora Ed. Harcourt Brace
- CRAIG. O'BRIEN. POWERS Dental Materials. Properties & Manipulation. Ed Mosby
- DE LA MACORRA. Manual de Biomateriales Odontológicos UCM
- JIMENEZ-PLANAS A, ABALOS C, CAMPS I, MARTIN J. Diccionario de Materiales



- Odontològics Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones
- MACIA SOLER L. Gestión Clínica. Colección Cuidados de Salud Avanzados. Ed Elsevier
  - McCABE JF. ANDERSON. Materiales de aplicación dental. Ed Salvat
  - MOSBY Diccionario de Odontología. Ed Elsevier
  - O'BRIEN W. Dental Materials and their selection Ed Quintessence Books
  - REIS A, LOGUERCIO A. Materiales dentales directos. De los fundamentos a la clínica Santos Editora. GEN
  - REISBICK M.H. Materiales dentales en la Odontología Clínica (1985) Ed. Manual Moderno
  - TOLEDANO M. Arte y Ciencia de los Materials Odontológicos Ed. Avances Médico-Dentales
  - VAN NOORT R. "Introduction to Dental materials"
  - VEGA DEL BARRIO JM. "Materiales en Odontología. Fundamentos biológicos, clínicos, biofísicos y fisicoquímicos" Ed Avances Médico-Dentales
  - VEGA DEL BARRIO JM, HIDALGO JJ, CARRILLO P "Ergonomía y Odontología" UCM

#### RECURSOS e-Salut:

- ClinicalKey Student Medicina, Odontologia y Enfermería <https://uv-es.libguides.com/RecursosSalut>
- Acces Medicina [https://uv-es.libguides.com/Access\\_Medicina](https://uv-es.libguides.com/Access_Medicina)
- Médica Panamericana [https://uv-es.libguides.com/Medica\\_Panamericana](https://uv-es.libguides.com/Medica_Panamericana)