

## DADES GENERALS

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Curs acadèmic</b>     | Curs 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Tipus de curs</b>     | Màster de Formació Permanent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Nombre de crèdits</b> | 60,00 Crèdits ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Matrícula</b>         | 3.000 euros (import preu públic)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Requisits d'accés</b> | Metges especialistes i en formació de les següents especialitats:<br><br>- Ginecologia i Obstetrícia<br><br>Per a estudiants estrangers, hauran d'aportar el títol de metge i d'especialista homologats a Espanya.<br><br>Serà requisit preferent, encara que no exclusiu, per a accedir al Màster tindre un robot quirúrgic a l'Hospital on exercisquen per a així poder aplicar els coneixements que s'adquirisquen i ser especialista en qualsevol d'aquestes especialitats o ser mèdic en formació en elles. |
| <b>Modalitat</b>         | Semipresencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Lloc d'impartició</b> | Centro de Simulación Clínica del Hospital General Universitario de Valencia y Edificio Quirúrgico del Hospital General Universitario de Valencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Horari</b>            | Les classes teòriques són online i per a les pràctiques es concentraran en un mes determinat i seran presencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Direcció

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Organitzador</b> | Facultat de Medicina i Odontologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Direcció</b>     | Emilio López Alcina<br>Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Cirurgia. Universitat de València<br>Ricardo Guijarro Jorge<br>Catedrático de Universidad. Departament de Cirurgia. Universitat de València. Jefe Servicio Cirugía Torácica. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia..<br>Juan Gilabert Estellés<br>Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València |

## Terminis

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| <b>Preinscripció al curs</b> | Fins a 16/10/24 |
| <b>Data inici</b>            | Novembre 24     |
| <b>Data fi</b>               | Juny 25         |

## Més informació

|                |                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Telèfon</b> | 961 603 000                                                      |
| <b>E-mail</b>  | <a href="mailto:informacio@adeituv.es">informacio@adeituv.es</a> |

## PROGRAMA

## Generalitats de la Cirurgia laparo-toracoscòpica i robòtica

## GENERALITATS DE LA CIRURGIA LAPARO-TORACOSCÒPICA I ROBÒTICA

Consideracions Preoperatòries  
Anatomia aplicada dels diferents aparells i sistemes.  
Història de la laparoscòpia i toracoscòpia.  
Equipament material per a la laparoscòpia i toracoscòpia.  
Tècniques bàsiques en laparoscòpia i toracoscòpia.  
Tècniques d'imatge radiològica dels diferents aparells i sistemes CT, RMN, PET.  
Configuració del quiròfan. Selecció de pacients.  
Avaluació preoperatòria.

Generalitats de la Cirurgia Mínimament Invasiva i la seua aplicació pràctica en el quiròfan  
El canvi de paradigma de la cirurgia robòtica.  
Instrumental i energia.

Sistema robòtic Da Vinci. Nocions generals.

Consideracions intraoperatorias

Anestèsia (nocions comunes a totes les especialitats).

Ergonomia.

Establiment del neumoperitoneo i pneumotòrax i col·locació de trócares. Fisiologia del neumoperitoneo i pneumotòrax induït.

Posició, introducció i retirada de trócares

Fisiopatologia i tècniques d'accés al camp quirúrgic en les diferents malalties quirúrgiques. Peculiaritats de camp robòtic.

Docking.

Accés per NOTES i port únic. Accés extraperitoneal i retroperitoneo. Accés toracoscòpic.

Dissecció, cort i sutura en laparoscòpia i robòtica.

Hemostàsia en Cirurgia Laparoscòpica, Toracoscòpica i Robòtica.

Cures i complicacions postoperatòries

Cures postoperatòries. Complicacions postoperatòries.

Complicacions més comunes en CGAD i el seu maneig.

Complicacions més comunes en Cirurgia General i Aparell Digestiu i el seu maneig.

Complicacions més comunes en Urologia i el seu maneig

Complicacions més comunes en Ginecologia i el seu maneig.

Complicacions més comunes en Cirurgia Toràcica i el seu maneig.

BLOC DEL IRTIC (INSTITUT DE ROBÒTICA DE LA UV). 40 hores semipresencials Nom de l'assignatura a impartir:

La Cirurgia Robòtica vista des del punt de vista de l'Enginyeria

Resum.

L'assignatura pretén donar una visió de les tecnologies robòtiques i de visualització aplicables a l'entorn de la cirurgia robòtica.

Es mostraran als alumnes els elements mecatrònics i conceptes robòtics que permeten utilitzar la robòtica en el procés quirúrgic. Derivant d'ells les possibilitats d'ús dels manejadors mecatrònics robòtics en el camp de la cirurgia, així com les limitacions associades a aquests.

Es mostraran els elements d'interfície que permeten un maneig dels sistemes robòtics de manera adequada per a una intervenció quirúrgica.

Un element important de la cirurgia robòtica està associada no sols a la manipulació robòtica del pacient, sinó també a la visió que es dona al cirurgià de la zona d'intervenció, per a això es mostraran a l'alumne els sistemes de visualització tridimensional que permeten un control adequat de l'àrea d'intervenció. També es complementarà amb la revisió de tecnologies de suport a la planificació de les intervencions basades en realitat mixta i tècniques avançades d'imatge mèdica integrades en el procés quirúrgic.

Altres elements que es tractaran en l'assignatura seran els sistemes de localització de precisió en entorn quirúrgic, com a element de suport per a la planificació i execució de la intervenció.

Finalment, l'assignatura realitzarà una revisió dels sistemes de simulació i el seu paper en la formació i planificació de la cirurgia robòtica. Temari

Tema1. Introducció a la robòtica.

Conceptes bàsics associats a la robòtica i els sistemes mecatrònics en general (concepte de manipulador, graus de llibertat, restriccions, físiques). Tema2. Manipuladors robòtics en l'entorn quirúrgic.

Elements específics de sistemes robòtics aplicats a la cirurgia, diferents robots actuals, funcionament limitacions. Interfícies.

Tema3. Sistema de visualització avançada en l'entorn quirúrgic.

Mecanismes de visualització estereoscòpica i el seu ús a l'entorn de la cirurgia robòtica. Imatge mèdica avançada i el seu ús a l'entorn de la cirurgia robòtica. Noves tecnologies de visualització en realitat mixta i la seua s'ús per a la planificació i preparació de la cirurgia robòtica.

Tema4. Sistemes de posicionament i control de moviment en quiròfan.

Sistemes de localització 3D d'en quiròfan tant per a pacient com per a robot i altres elements involucrats en el procés quirúrgic.

Ús per a seguiment d'intervenció, revisió i millora.

Tema5. Tècniques de Simulació de cirurgia robòtica

Simuladors de cirurgia robòtica. Característiques. elements involucrats, limitacions i paper en el procés formatiu. Pràctiques.

BLOC DE L'IBV (INSTITUT DE BIOMECAÀNICA DE LA UPV) (15 hores semipresencials) Nom de l'assignatura a impartir:

Metodologies de certificació i disseny de producte sanitari per a cirurgia robòtica. Temes

Tema 1. Teoria. El reglament europeu de certificació de producte sanitari. Que és el MDR

- Procés de certificació d'un producte sanitari sota el nou reglament per a: o Productes classe 1

- Productes classe 2a

- Productes classe 2b o

Tema 2. Teoria. Anàlisi de regs d'un producte sanitari i requisits essencials.

Tema 3. Teoria. El procés de disseny d'un producte sanitari

Tema 4. Teoria. Característiques i usos dels biomaterials. Metàl·lics i polimèrics. Tema 5. Teoria. Tecnologies de fabricació de productes sanitaris.

Tema 6. Teoria. Tècniques d'avaluació de producte sanitaris.

Tema 7. Teoria. Avaluació clínica i seguiment dels productes sanitaris.

[Entorn del robot. Investigació en Cirurgia Endoscòpica i robòtica. Els Instituts Tecnològics Universitaris i la robòtica](#)

---

BLOC DEL IRTIC (INSTITUT DE ROBÒTICA DE LA UV). 40 hores semipresencials

Nom de l'assignatura a impartir:

La Cirurgia Robòtica vista des del punt de vista de l'Enginyeria

## Resum.

L'assignatura pretén donar una visió de les tecnologies robòtiques i de visualització aplicables a l'entorn de la cirurgia robòtica. Es mostraran als alumnes els elements mecatrònics i conceptes robòtics que permeten utilitzar la robòtica en el procés quirúrgic. Derivant d'ells les possibilitats d'ús dels manejadores mecatrònics robòtics en el camp de la cirurgia, així com les limitacions associades a aquests.

Es mostraran els elements d'interfície que permeten un maneig dels sistemes robòtics de manera adequada per a una intervenció quirúrgica.

Un element important de la cirurgia robòtica està associada no sols a la manipulació robòtica del pacient, sinó també a la visió que es dona al cirurgià de la zona d'intervenció, per a això es mostraran a l'alumne els sistemes de visualització tridimensional que permeten un control adequat de l'àrea d'intervenció. També es complementarà amb la revisió de tecnologies de suport a la planificació de les intervencions basades en realitat mixta i tècniques avançades d'imatge mèdica integrades en el procés quirúrgic.

Altres elements que es tractaran en l'assignatura seran els sistemes de localització de precisió en entorn quirúrgic, com a element de suport per a la planificació i execució de la intervenció.

Finalment, l'assignatura realitzarà una revisió dels sistemes de simulació i el seu paper en la formació i planificació de la cirurgia robòtica.

**Temari**  
Tema1. Introducció a la robòtica.

Conceptes bàsics associats a la robòtica i els sistemes mecatrònics en general (concepte de manipulador, graus de llibertat, restriccions, físiques).

Tema2. Manipuladors robòtics en l'entorn quirúrgic.

Elements específics de sistemes robòtics aplicats a la cirurgia, diferents robots actuals, funcionament limitacions. Interfícies.

Tema3. Sistema de visualització avança en l'entorn quirúrgic.

Mecanismes de visualització estereoscòpica i el seu ús a l'entorn de la cirurgia robòtica. Imatge mèdica avançada i el seu ús a l'entorn de la cirurgia robòtica. Noves tecnologies de visualització en realitat mixta i s'use per a la planificació i preparació de la cirurgia robòtica.

Tema4. Sistemes de posicionament i control de moviment en quiròfan.

Sistemes de localització 3D d'en quiròfan tant per a pacient com per a robot i altres elements involucrats en el procés quirúrgic. Ús per a seguiment d'intervenció, revisió i millora.

Tema5. Tècniques de Simulació de cirurgia robòtica

Simuladors de cirurgia robòtica. Característiques. elements involucrats, limitacions i paper en el procés formatiu. Pràctiques.

## BLOC DE L'IBV (INSTITUT DE BIOMECÀNICA DE LA UPV) (30 hores semipresencials)

Nom de l'assignatura a impartir:

Metodologies de certificació i disseny de producte sanitari per a cirurgia robòtica.

Temes

Tema 1. Teoria. El reglament europeu de certificació de producte sanitari. Que és el MDR

- Procés de certificació d'un producte sanitari sota el nou reglament per a: o Productes classe 1

o Productes classe 2a

o Productes classe 2b o

Tema 2. Teoria. Anàlisi de regs d'un producte sanitari i requisits essencials.

Tema 3. Teoria. El procés de disseny d'un producte sanitari

Tema 4. Teoria. Característiques i usos dels biomaterials. Metàl·lics i polimèrics. Tema 5. Teoria. Tecnologies de fabricació de productes sanitaris.

Tema 6. Teoria. Tècniques d'avaluació de producte sanitaris.

Tema 7. Teoria. Avaluació clínica i seguiment dels productes sanitaris. BLOC DEL AIMPLAS (INSTITUT DEL PLÀSTIC) (UPV). (5 hores)

Nom de l'assignatura a impartir:

Nanotecnologia en quiròfan, sensors i bioimpresió per a cirurgians.

Temari:

Nanotecnologia en Quiròfan (planificació, preparació i cirurgia)

Sistemes d'alliberament controlat

Sensors (Biosensores, Diagnòstic ràpid, Plastrónica)

Impressió 3D i Bioimpresió 3D 1hr

## Especialitats quirúrgiques: ginecologia

### 1. PASSAT, PRESENT I FUTUR DE LA CIRURGIÀ ROBÒTICA EN GINECOLOGIA

Introducció al programa teòric

### 2. ANATOMIA APLICADA EN CIRURGIA LAPAROSCÒPIA I ROBÒTICA GINECOLÒGICA

Estandardització en tècnica laparoscòpica i robòtica

Anatomia intra i retroperitoneal

Dissecció d'espais i preservació nerviosa.

### 3. PROCEDIMENTS MÉS FREQÜENTS EN EL CAMP DE LA GINECOLOGIA

Indicacions en cirurgia mínimament invasiva

Limitacions de l'abordatge mínimament invasiu i robòtic

### 4. BASES DE LA ELECTROCIRURGIÀ. INSTRUMENTACIÓ AVANÇADA

Material específic per a sutura i manipulació de teixits en laparoscòpia.

Segelladors tissulars  
Material específic per a ginecologia

#### 5. PREPARACIÓ DE PACIENT EN CIRURGIA MÍNIMAMENTE INVASIVA GINECOLÒGICA

Valoració de pacient en cirurgia robòtica i mínimament invasiva  
Protocol Fast-Track en ginecologia  
Seguiment específic postoperatori

#### 6. PROVES COMPLEMENTÀRIES PRÈVIES A LA CIRURGIA MÍNIMAMENT INVASIVES

Sistemàtica exploratòria  
Topografia de lesions en endometriosis  
Topografia de lesions en càncer ginecològic

#### 7. TRACTAMENT QUIRÚRGIC EN LA PACIENT AMB ENDOMETRIOSI AMB DESIG REPRODUCTIU

Definició i referències anatòmiques  
Sistemes de classificació  
Maneig del endometrioma ovàric.  
Maneig de l'endometriosis peritoneal.  
Indicacions quirúrgiques.

#### 8. TRACTAMENT QUIRÚRGIC EN LA PACIENT AMB ENDOMETRIOSI SENSE DESIG REPRODUCTIU

Sistemes de classificació  
Endometriosis infiltrante profunda  
Endometriosis extragenital  
Indicacions quirúrgiques.

#### 9. CIRURGIA MÍNIMAMENT INVASIVA EN MEDICINA REPRODUCTIVA

Indicacions en medicina reproductiva  
Hidrosalpinx  
Histeroscopia en medicina reproductiva  
Malformacions müllerianes  
Tractament mèdic i tècniques reproductives.

#### 10. LAPAROSCÒPIA EN MASSES ANEXIALES BENIGNES

Tècnica de quistectomia i anexectomia

#### 11. LAPAROSCÒPIA I ROBÒTICA EN CÀNCER DE CÀNCER DE CÈRVIX.

#### LINFADENECTOMIA PARAÒRTICA EXTRA I TRANSPERITONEAL

Estadificació laparoscòpica

Indicacions

Tècnica. Laparoscòpica convencional i cirurgia robòtica.

Preservació nerviosa

Complicacions

#### 12. IDENTIFICACIÓ I MANEIG DE COMPLICACIONS EN LA CIRURGIA LAPAROSCÒPICA I ROBÒTICA GINECOLÒGICA

Prevenició i maneig

Complicacions vasculars, intestinals, digestives, uns altres.

Hemostàtics en ginecologia. Aplicació laparoscòpica.

#### 13. LAPAROSCÒPIA I ROBÒTICA EN CÀNCER D'OVARI INICIAL

Estadificació laparoscòpica

Límits de l'abordatge endoscòpic

Indicació de Linfadenectomia

Selecció pacients

#### 14. LAPAROSCÒPIA I ROBÒTICA EN CÀNCER D'OVARI AVANÇAT

Estadificació laparoscòpica

Límits de l'abordatge endoscòpic

Tècnica de omentectomia i apendicectomia

Linfadenectomia pèlvica

Linfadenectomia paraòrtica

Linfadenectomia retroperitoneal.

Gangli sentinella

#### 15. NOVES TÈCNiques EN CIRURGIA ENDOSCÒPICA GINECOLÒGICA

Port únic en laparoscòpia: NOTES, SILS, LESS

Minilaparoscopia

Programa de cirurgia Robòtica

#### 16. MIOMECTOMIA LAPAROSCÒPICA I ROBÒTICA

Cirurgia dels miomas intramurals i subserosos.

Morcelación per laparoscòpia. Estat actual.

Videoforum en miomectomia laparoscòpica

Trucs pràctics en histerectomia laparoscòpica. Elecció de material en cirurgia laparoscòpica. Videoforum en histerectomia laparoscòpica

#### 17. HISTERECTOMIA LAPAROSCÒPICA I ROBÒTICA

Sistematització de la tècnica

Videoforum en histerectomia laparoscòpica

Trucs pràctics en histerectomia laparoscòpica. Elecció de material en cirurgia laparoscòpica. Videoforum en histerectomia laparoscòpica

#### 18. LAPAROSCÒPIA EN URGÈNCIA GINECOLÒGICA

Organització i protocol·lització d'activitat endoscòpica en urgències.

Cirurgia laparoscòpica en la urgència ginecològica. Torsió ovàrica. Malaltia pèlvica inflamatòria. Embaràs extrauterino.

Trencament fol·licular hemorràgic

#### 19. LAPAROSCÒPIA EN URGÈNCIA OBSTÈTRICA

Organització i protocol·lització d'activitat endoscòpica en urgències.

Cirurgia laparoscòpica en la urgència obstètrica Embaràs extrauterino.

20. ANATOMIA VAGINAL EN SÒL PÈLVIC  
Anatomia vaginal del sòl pèlvic.

Extracció de peces per via vaginal

Tècniques de morcelación vaginal

#### 21. CIRURGIA ROBÒTICA I MÍNIMAMENT INVASIVA EN SÒL PÈLVIC I

Cirurgia robòtica i laparoscòpica en els defectes del sòl pèlvic.

Colposacropexia laparoscòpica i robòtica. Reparació paravaginal.

#### 22. CIRURGIA ROBÒTICA I MÍNIMAMENT INVASIVA EN SÒL PÈLVIC II

Medicina basada en l'evidència en sòl pèlvic

Incontinència urinària associada a defectes del sòl pèlvic

Rehabilitació sòl pèlvic pre i postcirurgia

#### 23. ERGONOMIA. SUTURA LAPAROSCÒPICA I ROBÒTICA

Ergonomia en cirurgia endoscòpica. Recursos peculiars per a resoldre les diferents situacions compromeses en els procediments quirúrgics

Sutura laparoscòpica i robòtica. Exercitació pràctica en el pelvitainer. Exercicis de coordinació bàsica en pelvitainer. Exercicis de càrrega d'agulla i punt laparoscòpic.

#### 24. CIRURGIA MÍNIMAMENT INVASIVA EN MALFORMACIONIES GENITALS

Maneig de pacient amb malformació genital

Futur reproductiu

Cirurgia endoscòpica en les alteracions Müllermanas : S Rokytanski, úter rudimentari etc

#### Casos clínics i Seminaris: especialitat Ginecologia

---

Docking robòtic en cirurgia de càncer ginecològic. optimització en l'ús del robot dóna vinci en ginecologia

Abordatge robòtic en histerectomia radical

Robòtica i laparoscòpia en la pacient amb endometriosis

Endometriosis profunda extragenital. casos especials

Robòtica i mínima invasió en càncer d'ovari

Utilització del verd indocianina en cirurgia ginecològica

Trucs en colposacropexia laparoscòpica i robòtica

Aplicació de sutura en cirurgia pèlvica: laparoscòpia vs robòtica

Instrumentació en cirurgia laparoscòpica i robòtica ginecològica

Maniobres de suport al gest quirúrgic (mobilització uterina, pexia ovàrica i intestinal, preparació en el camp pèlvic).

Elements de segellament tissular en la pràctica quirúrgica. prevenció de complicacions derivades de l'energia.

Maneig d'estructures en pacient amb desig genèsic

Maneig en pacient amb miomatosis uterina

Extracció de peces i tancament de ports

Cas clínic: linfocele després de linfadenectomia

Cas clínic: complicacions de les malles en sòl pèlvic

#### Pràctiques

---

#### BLOC 1: FORMACIÓ PRÀCTICA EN LÍNIA

El mòdul pràctic en línia es basa en tres tipus d'activitat

##### I. Webinar pràctics en línia

L'alumne assistirà en la seua pràctiques a dues webinars en línia que permetran afermar els coneixements adquirits durant el programa teòric mitjançant una discussió activa amb els experts i aclarint els dubtes que s'hagen pogut plantejar. Els docents realitzaran una revisió dels punts claus de les ponències teòriques establint un debat actiu amb els participants en el màster. Es realitzaran dos webinars de 4 h cadascun:

Webinar I: Aspectes generals de cirurgia robòtica

## Webinar II: Aspectes específics de cirurgia robòtica per especialitat

### II. Programa de videoforum (VF) en cirurgia robòtica

Són vídeos comentats en directe pel professorat del màster d'un total de 30 a 45 min. màxim. Es realitzarà una exposició per part del professorat de vídeos d'intervencions realitzades per ells mateixos amb la mínima edició, per a destacar aspectes tècnics rellevants, dificultats, solucions a problemes plantejats, on s'explicaria amb més deteniment el desenvolupament de tècniques quirúrgiques completes. Aquestes sessions s'organitzaran mensualment per a un total de 10 videoforum en tot el curs acadèmic. S'organitzaran per especialitat, sent l'exigència per a la capacitació és l'assistència al 80% dels vídeo-fòrums organitzats durant el curs acadèmic.

Octubre 2022: VF1: Cirurgia robòtica general I

Novembre 2022: VF2: Cirurgia robòtica general II

Desembre 2022: VF3: Cirurgia robòtica ginecològica I

Gener 2023: VF4: Cirurgia robòtica toràctica I

Gener 2023: VF5: Cirurgia robòtica en cirurgia general I

Febrer 2023: VF6: Cirurgia robòtica urològica I

Març 2023: VF7: Cirurgia robòtica ginecològica II

Abril 2023: VF8: Cirurgia robòtica toràctica II

Maig 2023: VF9: Cirurgia robòtica en cirurgia general II

Juny 2023: VF10: Cirurgia robòtica urològica II

### III. Tutorització personalitzada on line

Cada alumne o alumna tindrà assignat un tutor per a seguiment d'incidències, revisió d'emplenament d'activitat docent i per a orientació en l'elaboració del treball de fi de màster.

## BLOC 2: MODULE PRACTIQUE DE SIMULACIÓ ROBÒTICA

### I. SIMULACIÓ EN PELVITRAINER

El simulador endoscòpic (pelvitainer) permet reproduir les condicions reals en cirurgia laparoscòpica amb un model real idoni per a l'entrenament de les habilitats de sutura. També es pot reproduir l'entorn robòtic mitjançant el docking del robot directament sobre el propi pelvitainer. Les activitats de simulació en pelvitainer es realitzaran en el laboratori de cirurgia endoscòpica situat a l'aula 3 de l'aulari del CHGUV. Aquesta sala és una plataforma de gran valor per a l'aplicació experimental i docència en noves tècniques de cirurgia endoscòpica. La sala d'endoscòpia disposa d'un total de 10 simuladors endoscòpics complets. L'assistència dels alumnes del màster seguirà un control mitjançant llibre de registre disponible amb el que es controlarà el nombre de sessions realitzades per cada participant. Cada alumne o alumna del màster realitzarà sessions lliures no supervisades i sessions supervisades per tutor.

El simulador endoscòpic permet realitzar exercicis de dificultat creixent i els test específics del programa de capacitació. Això permetrà a l'alumne del màster practicar tècniques endoscòpiques i robòtiques validades.

El programa pràctic en pelvitainer inclou 3 nivells que pretenen assegurar la coordinació en els moviments endoscòpics i la realització de sutura bàsica endoscòpica. L'avaluació comprén un exercici final en cadascuna de les fases que l'alumne ha de realitzar amb un nombre mínim d'errors i en un temps limitat abans de passar a l'exercitació en la següent fase formativa. Tota l'evolució de l'alumne (nombre de sessions necessàries, temps emprat, errors comesos...) quedaran registrades en una fitxa personalitzada.

#### Nivell 1: Exercicis bàsics en entorn laparoscòpic

2 hores de sessió tutoritzada d'introducció al maneig del simulador i explicació d'exercicis bàsics.

20 hores d'assistència controlada i no tutoritzades de pràctica dels exercicis apresos (es realitzarà un control de temps d'assistència amb un llibre de registre)

2 hores d'avaluació d'exercicis de nivell 1.

#### Nivell 2: Exercicis bàsics en entorn robòtic

2 hores de sessió tutoritzada d'explicació d'exercicis bàsics sobre entorn robòtic.

20 hores d'assistència controlada i no tutoritzades de pràctica dels exercicis apresos (es realitzarà un control de temps d'assistència amb un llibre de registre) 2 hores d'avaluació d'exercicis de nivell 2.

#### Nivell 3: Exercicis avançats en entorn laparoscòpic i robòtic

2 hores de sessió tutoritzada d'explicació d'exercicis avançats sobre entorn robòtic.

20 hores d'assistència controlada i no tutoritzades de pràctica dels exercicis apresos (es realitzarà un control de temps d'assistència amb un llibre de registre)

2 hores d'avaluació d'exercicis de nivell 3.

## ii. SIMULACIÓ EN ENTORN HIPERREALISTA

Aquests models estan fet sobre la base d'una reconstrucció en escala real de la cavitat abdominal amb un material denominat neoderma. Aquest material plàstic reproduïx les vísceres abdominals, inclòs úter i vagina, i permet entrenar diferents competències en cirurgia robòtica en entorn real.

En les següents figures es pot veure les característiques del model hiperealista i la seua utilització en un entorn de simulació.

Es realitzaran un total de 10h de simulació per alumne/a en entorn hiperrealista amb les següents activitats.

- Docking en model hiperealista
- Maneig de consola i entrenament de moviments
- Limitacions de braços i posicions forçades
- Errors recuperables i no recuperables en el sistema robòtic Da Vinci Si
- Test d'avaluació per equips en model hiperealista: Es realitzarà simulacre amb avaluació de temps de muntatge i desmuntatge del sistema robòtic Da Vinci XI amb control de qualitat i temps
- DebriefingBLOC 3. IMMERSIÓ QUIRÚRGICA EN QUIRÒFAN REAL

### 1. SESSIONS DE CIRURGIA EN DIRECTE O TELECIRURGIA

Existiran sessions de cirurgia en directe o telecirurgia realitzades transmeses on line en els quals l'alumne podrà interactuar amb el cirurgià i seguir les demostracions amb casos reals.

En els últims anys existeix un interès creixent per les noves tecnologies i s'ha introduït el concepte de quiròfan integral que incorpora les possibilitat realitzar connexions per videoconferència en temps real. Aquesta eina permet connectar hospitals dins i fora del nostre país i intercanviar coneixements en el camp de la cirurgia endoscòpica.

S'organitzaran dues sessions quirúrgiques multidisciplinàries en cada curs acadèmic. La disponibilitat d'integració en el nou edifici quirúrgic permetrà realitzar aquestes activitats.

TC1: Sessió telecirurgia I (desembre 2022) -Cirurgia general

TC2: Sessió telecirurgia II (maig 2023)-Cirurgia toràcica.

### 1. IMMERSIÓ EN QUIRÒFAN REAL

L'alumne/a del Màster realitzarà una immersió en quiròfan real durant el període de vigència del màster (Novembre 2022-Juny 2023), amb una activitat presencial de 8h setmanals en horari de demà i/o vesprada. Segons l'especialitat de l'alumne/a se incorporarà al quiròfan de cirurgia robòtica de l'especialitat per a aconseguir una capacitació assistencial. Aquesta formació es realitzarà dins de les activitats assistencials en la pràctica quirúrgica de cada especialitat amb la següent distribució durant la setmana:

Dilluns: Ginecologia

Dimarts: Cirurgia General

Dimecres: Cirurgia Toràcica

Dijous: Urologia

Divendres: Simulació (Mòdul 2)

Es realitzarà un seguiment d'evolució de l'alumne/a amb definició de nivells de dificultat assistencial per cada línia d'actuació i per cada especialitat

Cada alumne/a realitzarà de 20 sessions de 8 hores de pràctiques en quiròfan real en la qual es realitzaren totes les activitats de muntatge, posada en marxa i desmuntatge del sistema robòtic Da Vinci.

Es realitzarà control d'horari i formació tutelada per part dels responsables del programa.

#### Treball fi de Màster

- Disseny d'un projecte d'investigació experimental (no és imprescindible la seua execució efectiva).
- Disseny i execució d'un projecte d'investigació descriptiva.
- Revisió sistemàtica de l'evidència científica (no és imprescindible el metaanàlisis de les dades)

## PROFESSORAT

### Kristina Aghababyan

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

### Pilar Albors Bagá

Médico adjunto de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.

### Ariana Álvarez Barrera

Consorcio Hospital General de Valencia. Servicio de Urología.

### Enrique Artigues Sánchez de Rojas

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Cirurgia. Universitat de València

### Carlos Manuel Atienza Vicente

Profesor Asociado Universitat Politècnica de València

---

**Celia Báez de Burgos**

Facultativo Especialista de Área. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Carmen Baixauli Soria**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Miguel Barea Gomez**

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

---

**Adolfo Benedito Borrás**

Técnico investigador Célula Descarbonización. Asociación de Investigación de Materiales Plásticos y Conexas - AIMPLAS

---

**Elena Biosca Pérez**

Facultativa Especialista de Anestesiología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Rubén Blasco Encinas**

Licenciado en Económicas. Director Económico Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.

---

**Lourdes Carbó Julve**

Enfermera. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Clara Crespo Ferrer**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Alejandra de Andrés Gómez**

Facultativo Especialista Cirugía General y Digestiva H. General Universitario de Valencia

---

**María de los Ángeles Estrada García**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**María del Milagro Fabuel Deltoro**

Facultativo Especialista Área

---

**Marcos Fernández Marín**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament d'Informàtica. Universitat de València

---

**Joan García Ibáñez**

0

---

**Francisco Javier García Oms**

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

---

**Yolanda García Sánchez**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Antonio Gil Moreno**

Jefe Servicio de Obstetrícia y Ginecología. Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Barcelona.

---

**Juan Gilabert Aguilar**

Jefe de la Unidad de Cirugía Endoscópica Hospital Casa de Salud de Valencia

---

**Juan Gilabert Estellés**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

---

**Jesus Gimeno Sancho**

Ayudante/a Doctor/a. Departament d'Informàtica. Universitat de València

---

**Miguel González Izquierdo**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Manuel Vicente Granell Gil**

Contratado/a Doctor/a. Departament de Cirurgia. Universitat de València

---

**Ricardo Guijarro Jorge**

Catedrático de Universidad. Departament de Cirurgia. Universitat de València. Jefe Servicio Cirugía Torácica. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia..

---

**Verónica Gumbau Puchol**

Profesora Asociada de Anatómía y Embriología. Universitat Jaume I

---

**Joaquín Ulises Juan Escudero**

Médico Adjunto Servicio de Urología Sección de Uro-oncología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---



---

**José Antonio Lluca Abella**

Profesor Contratado Doctor universidad Jaume I, Castellón

---

**Emilio López Alcina**

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Cirurgia. Universitat de València

---

**Manuel López Cano**

Coordinador de la Unidad de Pared Abdominal. Hospital Vall d'Hebrón

---

**Francisco Javier Magriña Veciana**

Director de Departamento. Mayo Clinic, Phoenix, Arizona, USA

---

**Carolina Martínez Pérez**

Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Sara Martorell Tejedor**

Técnico de Investigación en AIMPLAS

---

**Antonio Melero Abellán**

FEA Servicio de Girugía General y Digestiva. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Ruth Millán Bover**

Enfermera. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Alba Monzó Cataluña**

0

---

**Miguel Oviedo Bravo**

Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Yoni Salvador Pallás Costa**

Jefe Clínico de la Unidad de patología prostática y STUI del Servicio de Urología del Hospital General Universitario de Valencia

---

**Anca Pascu**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Manuel Pérez Aixendri**

Profesor/a Asociado de Universidad. Departament d'Informàtica. Universitat de València

---

**José Luis Peris Serra**

Catedrático Universitat Politècnica de València

---

**Jordi Ponce Sebastiá**

Jefe Servicio Obstetricia y Ginecología. Hospital de Bellvitge. Barcelona

---

**Iván José Povo Martí**

Facultativo Adjunto Especialista en Urología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**María Macarena Ramos de Campos**

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Cirurgia. Universitat de València

---

**Carlos Rafael Redondo Cano**

Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**José Vicente Riera López**

Profesor/a Asociado de Universidad. Departament d'Informàtica. Universitat de València

---

**María Rovira Navalón**

Enfermera. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Nuria Saenz de Juano Ribes**

Facultativo/a Consorcio Hospital General de Valencia

---

**Antonio Salvador Martínez**

Jefe de Servicio de Coloproctología y Embriología. Servicio de Cirugía General y Digestiva. del Consorcio Hospital General Univerditario de Valencia.

---

**Francisco Sanchez Ballester**

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Cirurgia. Universitat de València

---

**María Amparo Secaduras Mora**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Begoña Varo Gómez-Marco**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Antonio Vázquez Prado**

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Cirurgia. Universitat de València

---

**Francisco Villalba Ferrer**

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Cirurgia. Universitat de València

---

**Pilar Zamora Navarro**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Cristóbal Zaragoza Fernández**

Jefe de Servicio de Cirugía General, Digestiva y CMA. Hospital General Universitario de Valencia. Cirujano-Jefe Plaza de Toros de Valencia.

## OBJECTIUS

Les sortides professionals que té el curs són:

El curs ha sigut dissenyat d'acord amb les directrius de l'EEES (Espai Europeu d'Educació Superior) i la superació dels criteris de qualificació suposarà l'obtenció d'un títol propi de Màster atorgat per la Universitat de València equivalent a 60 crèdits ECTS (European Credit Transfer System).

Les eixides del màster són: millorar l'ocupabilitat en l'àmbit de la cirurgia robòtica en hospitals públics i privats

### PER A L'ESTUDIANT

- Conèixer els principis de la cirurgia laparoscòpica, toracoscòpica i robòtica.
- Conèixer l'instrumental endoscòpic i robòtic.
- Aconseguir habilitats en les diferents cirurgies de les principals especialitats quirúrgiques, utilitzant per a això progressivament els simuladors .
- Maneig, sutura i lligadura de les diferents estructures anatòmiques.
- Contacte amb el Robot daVinci i altres, aconseguint el maneig de la consola i la coordinació dels braços endoscòpics.
- En suma, aconseguir ser un cirurgià que domine les tècniques quirúrgiques de futur.

### PER AI PROFESSOR

- Personalitzar el grau de destresa de cadascun dels alumnes perquè dominen els gestos bàsics en cadascuna de les tècniques endoscòpiques.
- Ensenyar la versatilitat de cadascuna de les tècniques.
- Fomentar la implicació del participant en l'activitat científica relacionada amb el camp de la cirurgia endoscòpica i robòtica.
- Potenciar l'aplicació i aprenentatge d'ús de les noves tecnolo