

## DADES GENERALS

## Curs acadèmic

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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>- Cirurgia General i de l'Aparell Digestiu<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 tenir 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> |  |
|--------------------------|--|

|               |                                             |
|---------------|---------------------------------------------|
| <b>Horari</b> | Dilluns, Dimarts i Dimecres de 9 a 13 hores |
|---------------|---------------------------------------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Direcció</b> |  |
|-----------------|--|

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Organitzador</b> | Facultat de Medicina i Odontologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Direcció</b>     | Cristóbal Zaragoza Fernández<br>Jefe de Servicio de Cirugía General, Digestiva y CMA. Hospital General Universitario de Valencia.<br>Cirujano-Jefe Plaza de Toros de Valencia.<br>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 Pediatría, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Terminis</b> |  |
|-----------------|--|

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| <b>Preinscripció al curs</b> | Fins a 30/10/2023 |
|------------------------------|-------------------|

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>Data inici</b> | Novembre 2023 |
|-------------------|---------------|

|                |           |
|----------------|-----------|
| <b>Data fi</b> | Juny 2024 |
|----------------|-----------|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Més informació</b> |  |
|-----------------------|--|

|                |             |
|----------------|-------------|
| <b>Telèfon</b> | 961 603 000 |
|----------------|-------------|

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

## PROGRAMA

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.Tema 3. 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. Pràctica. Realització d'una anàlisi de regs d'un instrumental per a robòtica.

Tema 4. Teoria. El procés de disseny d'un producte sanitari.

Tema 5. Teoria. Característiques i usos dels biomaterials. Metàl·lics i polimèrics.

Tema 6. Teoria. Tecnologies de fabricació de productes sanitaris.

Tema 7. Teoria. Tècniques d'avaluació de producte sanitaris.

Tema 8. Pràctica. Visita a laboratori d'assaig.

Tema 9. 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 bioimpresión per a cirurgians.

Temari:

Nanotecnologia en Quiròfan (planificació, preparació i cirurgia)

Sistemes d'alliberament controlat

Sensors (Biosensores, Diagnòstic ràpid, Plastrònica)

Impressió 3D i Bioimpresión 3D 1hr

BLOC DE L'AI2 (Institut Universitari d'Automàtica i Informàtica Industrial. (UPV).

Nom de l'assignatura:

Elements robòtics en l'assistència al cirurgià. Solucions ergonòmiques en l'entorn robòtic 3 h

Temari: cas d'exemple de robot d'assistència a l'acte quirúrgic

Disseny del robot manipulador

Sistema de sensorització, interfície i control

Maneig pràctic amb el robot de manipuladors uterins

Resum

En aquest apartat de l'assignatura es presentarà un cas pràctic de robot d'assistència a l'acte quirúrgic. D'aquesta manera s'abordaran els criteris de disseny considerats per al robot, les possible alternatives que es van considerar, etc. A continuació es presentarà el robot desenvolupat, centrant-se en els elements mecànics, el sistema de sensorització, els elements de control i els sistemes d'interfície home-màquina. Finalment, el robot es posarà a la disposició dels alumnes perquè aquests puguin utilitzar-lo i realitzar el posicionat d'un manipulador uterí controlat pel robot

## GENERALITATS DE LA CIRURGIA LAPARO-TORACOSCÒPICA I ROBÒTICA

### Consideracions Preoperatòries

Anatomia aplicada dels diferents aparells i sistemes.

Història de la laparoscòpia i toracoscopia.

Equipament material per a la laparoscòpia i toracoscopia.

Tècniques bàsiques en laparoscòpia i toracoscopia.

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 intraoperatòries

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 generals

Complicacions més comunes en CGAD i el seu maneig.

Complicacions més comunes en URO i el seu maneig

Complicacions més comunes en GINE i el seu maneig.

Complicacions CIR TOR.

## Especialitats quirúrgiques: cirurgia general i aparell digestiu

---

### INTRODUCCIÓ, GENERALITATS I PRINCIPIS DE LA CIRURGIA LAPAROSCÒPICA I ROBÒTICA EN CIRURGIA GENERAL I DIGESTIVA

Esbós històric i estat actual de la cirurgia laparoscòpica i robòtica en cirurgia general i Digestiva.

Proves preoperatòries, preanestèsia i acte anestèsic en cirurgia laparoscòpica i robòtica. Fisiopatologia del neumoperitoneo

Selecció de pacients. Posicionament per a les diverses intervencions. Docking. Aparells i instrumental, sistemes de destrucció i segellament tissulars, sutures en cirurgia laparoscòpica i robòtica en cirurgia general i de l'aparell digestiu

Cures postoperatòries. Protocol de rehabilitació multimodal i ERES (Enhanced Recovery After Surgery). Cirurgia laparoscòpica i robòtica en cirurgia general i de l'aparell digestiu per port únic i en règim de Cirurgia Major Ambulatoria/Sense Ingreso Hi ha indicacions

### CIRURGIA LAPAROSCÒPICA I ROBÒTICA COLORECTAL

Indicacions actuals de la cirurgia laparoscòpica i robòtica en la patologia benigna colorectal: diverticulosis, malaltia inflamatòria intestinal crònica, prolapse rectal i altres entitats nosològiques

Avaluació de les neoplàsies de còlon i recte. Protocol d'estudi preoperatori. Preparació preoperatòria i optimització del pacient. Indicacions i tècniques quirúrgiques laparoscòpiques i robòtiques en les neoplàsies de còlon esquerre i recte

Cirurgia Laparoscòpica i robòtica de les neoplàsies de còlon dret i transvers

Cirurgia laparoscòpica i robòtica monopuerto i SILS (Single Incision Laparoscopic Surgery). Seguiment postoperatori i detecció de complicacions. Seguiment oncològic de les neoplàsies de còlon i recte

Complicacions postoperatòries de la cirurgia laparoscòpica i robòtica colorectal. Rol de la laparoscòpia en les reintervencions de cirurgia colorectal

Laparoscòpia exploradora i abdomen agut. Apendicectomia laparoscòpica. Malaltia inflamatòria intestinal complicada: tractament quirúrgic laparoscòpic. Cirurgia laparoscòpica en urgències de les neoplàsies de còlon, recte i de les diverticulitis complicades.

### CIRURGIA LAPAROSCÒPICA I ROBÒTICA HEPATOBILIOPANCREÀTICA (HBP)

Indicacions, estudi preoperatori, preparació i posició del pacient per a cirurgia HBP laparoscòpica i robòtica. Colelitiasis, coledocolitiasis i quistos de la via biliar: indicacions i tractament quirúrgic laparoscòpic/robòtic

Hepatectomies menors i majors. Càncer de vesícula biliar i colangiocarcinoma. Indicacions i tècniques quirúrgiques laparoscòpiques i robòtiques

Hepatocarcinoma, hemangioma i altres tumors del fetge: cirurgia laparoscòpica i robòtica

Tumors periampulars tractament quirúrgic laparoscòpic i robòtic: adenocarcinoma de pàncrees, colangiocarcinoma distal, neoplàsia de duodè i ampuloma

Cirurgia laparoscòpica i robòtica dels abscessos i els traumatismes hepàtics. Complicacions de la cirurgia laparoscòpica i robòtica hepatobiliopancreàtica (HBP). Seguiment quirúrgic i oncològic

## CIRURGIA LAPAROSCÒPICA I ROBÒTICA DE LA PARET ABDOMINAL

Indicacions i contraindicacions de l'abordatge laparoscòpic o robòtic en la patologia herniària de la paret abdominal. Selecció de pacients. Neumoperitoneo terapèutic. Ús de la toxina botulínica. Malles i sistemes de fixació. Reparació laparoscòpica/ robòtica de l'hèrnia incisional.

Hernioplasties laparoscòpica i robòtica inguinocrural, umbilical, epigàstrica i altres hèrnies de la paret abdominal.

## CIRURGIA LAPAROSCÒPICA I ROBÒTICA ESÒFAGO-GÀSTRICA

Indicacions de la laparoscopia diagnòstica en la patologia esòfag-gàstrica. Cirurgia d'urgències en patologia esòfag-gàstrica mitjançant abordatge laparoscòpic. Dra. Pilar Albors (1 hora)

Tractament laparoscòpic i robòtic del reflux gastro-esofàgic/hèrnia de hiata. Tractament laparoscòpic dels trastorns motors de l'esòfag i dels diverticles esofàgics.

Càncer d'esòfag i estómac: esofagectomia i gastrectomia laparoscòpiques i robòtiques.

## CIRURGIA LAPAROSCÒPICA I ROBÒTICA DE L'OBESITAT

Indicacions de la cirurgia bariàtrica. Equip multidisciplinari. Equipament laparoscòpic i robòtic. Col·locació de baratares. Instrumentació: dissecció, hemostàsia, sutura i anastomosis.

Preparació del pacient i proves preanestèsiques. Posicionament i acte anestèsic. Fisiopatologia del neumoperitoneo en el pacient obès

Tècniques mixtes en cirurgia bariàtrica laparoscòpica i robòtica: By-pass gàstric, by-pass tipus SADIS, encreuament duodenal).

Tècniques restrictives en cirurgia bariàtrica laparoscòpica i robòtica: gastrectomia tubular i plicatura gàstrica. Maneig de les complicacions postoperatòries en cirurgia bariàtrica

## Casos clínics i Seminaris: especialitat Cirurgia general i aparell digestiu

### BLOC DE CIRURGIA GENERAL

Introducció de la Cirurgia Robòtica en un Hospital General. Visió de la Infermeria.

Posicionament i col·locació de trócares per a laparoscopia i robòtica en els procediments més comuns de Cirurgia General i Digestiva. Cost/efectivitat de la cirurgia laparoscòpica vs robòtica. Quins aspectes cal valorar? en quins procediments estaria indicada cadascuna en el moment actual?

Paper de la cirurgia laparoscòpica vs robòtica en la cirurgia general i digestiva d'urgències i en les complicacions postoperatòries.

Indicacions de l'ús de verd indocianina en cirurgia robòtica i laparoscòpica en la cirurgia de l'aparell digestiu.

Carcinomatosis peritoneal, valor de la laparoscopia exploradora i sistemàtica de l'exploració. ICP.

Cirurgia transanal robòtica (monopuerto) vs Tamis (laparoscòpica).

Generalitats de la cirurgia laparoscòpica vs robòtica en la patologia quirúrgica hepatobiliopancreàtica (HBP). Colecistitis, coledocolitiasis i colangitis: cirurgia laparoscòpica vs robòtica:

Avaluació i tractament dels tumors hepàtics benignes i malignes (primaris i metastàsics):

Tractament mitjançant cirurgia mínimament invasiva de la litogenia de la via biliar:

Tumors neuroendocrins del pàncrees: indicacions i tècniques quirúrgiques laparoscòpiques i robòtiques:

Complicacions postoperatòries de la cirurgia HBP. Seguiment postoperatori i oncològic:

Planificació quirúrgica amb reconstrucció 3D amb Visible Patient.

Cirurgia robòtica i mínimament invasiva en cirurgia de la mama. Ús del verd indocianina en la tècnica de detecció del gangli sentinella.

Desafiament i futur de la cirurgia robòtica hepàtica i pancreàtica.

Anastomosis pancreàtica en la duodenopancreatectomia cefàlica laparoscòpica i robòtica.

Anastomosis intracorpòria vs extracorpòria en la hemicolectomia dreta laparoscòpica i robòtica. Avantatges i inconvenients.

Cas clínic: Cirurgia hepàtica complexa. Laparoscòpica vs robòtica.

Cas clínic: Adenocarcinoma de cap de pàncrees borderline.

Conferència 1: Estat actual de la cirurgia Hepàtica. Nova tecnologies i full de ruta.

Conferència 2: Com iniciar una Unitat de Cirurgia Hepàtica Avançada. Problemes més freqüents.

Conferència 3: Estadificació del adenocarcinoma de pàncrees.

Videotutorial: Ús del verd de indocianina i ECOI en cirurgia hepatobiliar avançada.

Instrumentació en Cirurgia Laparoscòpica en Cirurgia General i de l'Aparell Digestiu.

Instrumentació en Cirurgia robòtica abdominal.

### 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 capacitat és l'assistència al 80% dels vídeo-fòrums organitzats durant el curs acadèmic.

Octubre 2021: VF1: Cirurgia robòtica general I

Novembre 2021: VF2: Cirurgia robòtica general II

Desembre 2021: VF3: Cirurgia robòtica ginecològica I

Gener 2022: VF4: Cirurgia robòtica toràctica I

Gener 2022: VF5: Cirurgia robòtica en cirurgia general I

Febrer 2022: VF6: Cirurgia robòtica urològica I

Març 2022: VF7: Cirurgia robòtica ginecològica II

Abril 2022: VF8: Cirurgia robòtica toràctica II

Maig 2022: VF9: Cirurgia robòtica en cirurgia general II

Juny 2022: VF10: Cirurgia robòtica urològica II

#### III. Tutorització personalitzada en línia

Cada alumne o alumna tindrà a

Text traduït

signado 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 1: 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 capacitat. 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 comprèn 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 reproduceix 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 del recuperables i no recuperables en 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

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

**Pavel Bartovsky**

Investigador. Asociación de Investigación de Materiales Plásticos y Conexas - AIMPLAS

**Elena Biosca Pérez**

Facultativa Especialista de Anestesiología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**José Manuel Castelló Tomás**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Clara Crespo Ferrer**

Facultativo/a Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Esteban Cugat Andorrá**

Jefe de Servicio

---

**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

---

**Marcos Fernández Marín**

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

---

**Sandra Fortea Gracia**

0

---

**Laura Fraile Blasco**

Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

---

**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

---

**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

---

**Marcos Gómez Ruiz**

Adjunto, Cirugía Colorrectal - Cirugía General y del Aparato Digestivo. Director de Programas de Cirugía Robótica, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Responsable del Grupo de Investigación e Innovación en Cirugía, Instituto de Investigación Sanitaria Valdecilla, IDIVAL. Profesor Asociado, Universidad de Cantabria

---

**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..

---

**Alí Mahmoud Ismail Hamed**

0

---

**Purificación Ivorra García-Moncó**

Facultativo Especialista de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Servicio de Cirugía General y Digestiva. Sección de Coloproctología.

---

**Joaquin Ulises Juan Escudero**

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

---

**José Antonio Lluca Abella**

0

---

**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**

Consortio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Antonio Melero Abellán**

FEA Servicio de Cirugía General y Digestiva. Consortio Hospital General Universitario de Valencia

---

**José Mir Labrador**

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

---

**Sergio Jesús Mont Climent**

Consortio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Alba Monzó Cataluña**

0

---

**Claudia Mulas Fernández**

Consortio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Jose Francisco Noguera Aguilar**

Jefe Servicio. Hospital de La Coruña

---

**Miguel Oviedo Bravo**

Consortio 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

---

**Paola Andrea Pardo Duarte**

Adjunta de Urología Hospital Universitario General Valencia

---

**Anca Pascu**

Facultativo/a Consortio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Manuel Pérez Aixendri**

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

---

**Noemí Pérez Raga**

0

---

**José Luis Peris Serra**

Catedrático Universitat Politècnica de València

---

**Jordi Ponce Sebastià**

0

---

**Iván José Povo Martí**

Facultativo Adjunto Especialista en Urología. Consortio 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**

Consortio Hospital General Universitario de Valencia

---

**José Vicente Riera López**

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

---

**María Rovira Navalón**

Enfermera. Consortio Hospital General Universitario de Valencia

---

**Luis Sabater Ortí**

Catedrático/a de Universidad. Departament de Cirurgia. Universitat de València

---

**Nuria Saenz de Juano Ribes**

Facultativo/a Consortio Hospital General de Valencia

---

**Boris Iván Salas Velastegui**

Facultativo/a Consortio Hospital General Universitario 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**

Facultativo

**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, 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 AL 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 indoscòpica i robòtica.

Potenciar l'aplicació i aprenentatge d'ús de les noves tecnologies en cirurgia així com l'ús de la Telemedicina.