



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

EM Escuela de
Medicina

UCR FM 11:49 03/04/17

03 de abril del 2017
EM-DFR-055-2017

Dr. Carlos Fonseca Zamora
Decano
Facultad de Medicina

Estimado señor:

Me permito adjuntar la justificación con las necesidades presentes y futuras de espacios de laboratorio para Departamento de Farmacología.

De usted atentamente,

Dr. Ronald González Argüello
Director, Departamento de Farmacología
Toxicología Clínica



28-3-17

Departamento de Farmacología, Escuela de Medicina

Necesidades actuales y futuras de espacios de laboratorios

1-Primero se justifican los laboratorios de Farmacología.

2-Segundo se explican los antecedentes y los requerimientos actuales de espacios de laboratorio.

3-Se hace una proyección de las necesidades de espacio de laboratorio para los próximos 10-15 años.

4- Se adjuntan anexos.

1-Importancia de los laboratorios de Farmacología.

La Farmacología como la disciplina que estudia los medicamentos es un área de gran importancia en el conocimiento médico moderno y gracias a los medicamentos se permite tratar y sanar a millones de personas diariamente en el mundo. Costa Rica no es la excepción, nadie se imagina un mundo moderno sin medicamentos.

En el Departamento de Farmacología creemos en una docencia especializada, humanizada y de contacto con los estudiantes, en un ambiente adecuado. Los laboratorios en farmacología no solo ejemplifican y moldean los conceptos vistos por los profesores en las lecciones teóricas, sino que son fundamentales para sentar las bases de los principios científicos de la investigación que queremos transmitir a los discentes, a través del aprendizaje de técnicas de investigación y del constructivismo a través de la prueba y el error. Este último concepto fue explicado de forma reiterada durante el último proceso de reacreditación de la Escuela de Medicina, que solicitaba justificar como inculcamos los principios de la investigación científica en nuestros estudiantes.

La utilidad de los laboratorios de Farmacología para mejorar las destrezas de investigación, están plasmadas en el objetivo #7 del curso de medicina Básica I ME-0306 (ver adjunto #1).

“Desarrollar destrezas y habilidades en el área de la investigación, para asegurar una formación integral del discente.”

programa completo se encuentra en:

El Departamento de Farmacología es un Departamento Universitario y como tal imparte cursos de servicio a la Facultad de Odontología y a la Escuela de Enfermería, además de cursos adicionales a las Sedes y al posgrado de biomédicas en las maestrías de Farmacología y de Farmacología y Gerencia de Medicamentos.

El Departamento de Farmacología ofrece cinco cursos de Farmacología para los estudiantes de medicina en doce grupos diferentes, pero también se ofrecen dos cursos a los estudiantes de Odontología y uno a los estudiantes de Enfermería en tres grupos diferentes, manejando en total un promedio de 858 estudiantes por ciclo lectivo. De estos cursos, los de Medicina Básica I y II, los de Odontología y el de Enfermería tienen laboratorios, manejando en promedio 558 estudiantes, por año lectivo, que requieren del servicio de laboratorios (ver adjunto #2).

2-Justificación de los requerimientos de espacio físico actuales para los laboratorios en el Departamento de Farmacología de la Escuela de Medicina.

2a-El Departamento de Farmacología ubicado en el tercer piso de la Escuela de Medicina, está urgido de espacio físico para laboratorios desde hace décadas, y pese a todos los procesos de acreditación y reacreditación este problema de falta de espacio no ha sido resuelto y se acentúa con los aumentos en la matrícula de estudiantes. La situación en que está la docencia en los laboratorios de Farmacología, la explicamos ampliamente en el oficio EM-DFR-032-2015 del 19 de febrero, con copia a la Vicerrectoría de Docencia, pues el problema ya era crítico (ver adjunto #3). Mismo que lo recordamos en el oficio EM-DFR-030-2017 del 7 de marzo.

2b-El Departamento solo dispone de un pequeño espacio físico de laboratorio de 38m² (ver adjunto #4, foto #1), más propio de un colegio de secundaria, que de una universidad y, está localizado al final del área de profesores en el tercer piso del edificio de Medicina. En realidad este espacio eran oficinas de profesores que se tomaron para impartir lecciones, como medida temporal, hace más de dos décadas. El laboratorio solo tiene una mesa de trabajo, con cuatro espacios para estudiantes (ver adjunto #4, foto #2) y, tres mesas laterales, más pequeñas, en las cuales se colocan los equipos a utilizar. En los laboratorios están cuatro estudiantes, el profesor y la asistente, es decir, 6 personas mínimo por sesión de trabajo. Con las mesas, el espacio físico libre para movilizarse se reduce a 16,32m², eso es 2,7m² por persona, menos del área recomendada de 3,5m² por persona para área de trabajo.

2c-Actualmente la falta de espacio físico ya es insostenible y afecta la calidad académica, pues no tenemos suficiente espacio para que todos los estudiantes realicen sus prácticas. Por tal situación desde el año 2010 informamos a los estudiantes, en el programa del curso de Medicina Básica, de la falta de espacio con el fin de explicar la problemática y no generar malos entendidos, como sucedió en años anteriores a ese (ver adjunto #5, normas punto 2). Al día de hoy, siete años después, continuamos haciendo la misma explicación (ver adjunto #6, normas punto 7).

“Debido a las carencias en infraestructura y equipo de laboratorio, en el Departamento de Farmacología, no todos los estudiantes podrán hacer los laboratorios. No más de cuatro integrantes de cada subgrupo realizarán las prácticas de formas dosificadas por sesión. Los de farmacogenética están aún más limitados y solo cuatro estudiantes de los primeros subgrupos (A y B) realizarán dicho laboratorio, el subgrupo C, pueden venir un máximo de 4 estudiantes...”.

Por esta razón diseñar los programas de laboratorios de los cursos de Medicina Básica I y II, Odontología I y II y el de Enfermería se ha convertido en todo una odisea, por los ajustes que se realizan para que la mayoría de los estudiantes, pero no todos, lleven a cabo las prácticas de laboratorio.

2d- Como hemos manejado la situación mientras buscamos una solución definitiva.

Para adaptarnos nos vimos en la obligación de dividir los cursos, tanto propios como de servicio, y ajustarlos al espacio disponible, así por ejemplo: los cursos de Medicina Básica I y II, el ME-0306 y el ME-0310 lo dividimos en dos grupos de teoría (grupo de pediatría y el grupo de ginecología) con cuatro grupos de laboratorio cada uno, en total ocho grupos de laboratorio (01-02-03-04-05-06-07 y el 08). Cada grupo de laboratorio se divide, a su vez, en tres subgrupos, el A, el B y el C. En total tenemos 24 subgrupos de laboratorio. Si los subgrupos de laboratorio fueran de 12 estudiantes tendríamos 4 estudiantes por subgrupo, que es la capacidad del laboratorio. Por lo general los subgrupos van de 13 hasta 17 estudiantes, cada exceso de 8 estudiantes no hay forma de acomodarlo en el laboratorio, por sesión de práctica (ver adjunto #7). El otro gran problema es que se tiene que repetir un mismo laboratorio 24 veces, si solo hacemos dos laboratorios por semana (ese es el horario de los estudiantes), se nos acaba el ciclo lectivo en hacer un laboratorio. Para minimizar esto redujimos las prácticas a solo hora y media, para acomodar el doble de estudiantes en las tres horas totales de práctica que tienen, es decir ocho. Esto tampoco resolvió el problema de fondo y desmejora la calidad académica, pues tanto profesores, como alumnos, se quejan de las estrecheces de los tiempos y, peor aún, no permite mejorar la oferta académica en los laboratorios, lo que afecta de manera negativa el trabajo de los docentes. Medidas similares tenemos que tomar con los laboratorios de los cursos de Odontología el FA-0414 y el FA-0415 y el de Enfermería FA-0401.

Un ejemplo se puede ver en el adjunto # 7 con el subgrupo 04 del grupo de Pediatría.

Como se puede observar, por ejemplo, para el 14 de mayo con la práctica de farmacogenética. La realiza el grupo 04, que tiene tres subgrupos, el 04A, 04B y el 04C. El 04A tiene 6 estudiantes, el 04B tiene seis estudiantes y el 04C tiene otros seis estudiantes. La duración del espacio de laboratorio es de tres horas y lo dividimos en dos prácticas de hora y media cada una. El asunto es que cada hora y media solo podemos aceptar 4 estudiantes. De tal manera que en la primera hora y media (4-5:30pm) vienen al laboratorio los subgrupos 04A y el 04B, que en total suman 12 estudiantes, pero que solo vienen 4, pues no podemos acomodar los otros ocho estudiantes. En la otra hora y media (5:30-7:00pm) viene el subgrupo 04C que tiene 6 estudiantes, pero solo hay campo para 4. Del subgrupo 04, no pueden hacer los laboratorios 10 estudiantes, pues no hay campo para asignarles, y es el mismo problema con los demás subgrupos.

En general, todo esto genera grandes problemas, tanto a estudiantes como a profesores que quieren ofrecer una mejor educación. A los profesores nos les permite, esta limitante de espacio, implementar nuevas prácticas, pues no hay donde llevarlas a cabo, pues unas pocas prácticas de laboratorio consumen todo el ciclo lectivo. Para los estudiantes no se cuenta con lugares de trabajo para poder ubicarlos y mejorar su educación. Esto desmotiva a los profesores, afecta la enseñanza y violenta la igualdad de oportunidades para la preparación de los discentes, al crear una especie de educación dual.

Pese a todas las medidas alternativas, para ofrecer una mejora en la educación farmacológica que, el problema de fondo, la falta de espacio, persiste, pues tampoco tenemos injerencia en aspectos como la regulación de la matrícula de estudiantes, para limitar su aceptación.

2e-En el nuevo edificio anexo de la Escuela de Medicina no se contempló ningún espacio de laboratorio para el Departamento de Farmacología.

2f-La capacidad para crecer, mejorar e innovar está comprometida, lo cual es sumamente alarmante y preocupante, es así como se pierde la preponderancia, como Escuela y como Universidad.

2g-No se tiene espacio físico para que los profesores realicen investigaciones, lo cual no facilita que el Departamento desarrolle áreas de investigación.

2h-Las condiciones de trabajo desmotivan a los profesores.

2i-Descripción de la necesidad actual de espacio físico de laboratorio (Ver diagramas en adjunto # 8).

El Departamento de Farmacología práctica varios modelos de laboratorios. El laboratorio de análisis y el de biomodelos, entre otros. Por la naturaleza de las prácticas, sus características y precauciones, el laboratorio de biomodelos debe estar separado del de análisis. Se requieren dos laboratorios, uno para las prácticas analíticas y otro para las prácticas basadas en biomodelos. Por su naturaleza el trabajo con biomodelos no puede ser masificado, por lo que este laboratorio tendrá la mitad de la capacidad del laboratorio de análisis, es decir 16 alumnos máximo en dos salas separadas, con dos mesas cada una para cuatro estudiantes. El laboratorio de análisis tendrá el doble de capacidad, que el de biomodelos, cada sala tiene capacidad para 16 estudiantes. La distribución de laboratorios aquí presentada nos permitiría atender, por vez, a 48 estudiantes de tres subgrupos de 16 estudiantes cada uno, mientras que el otro subgrupo se manejaría con laboratorios alternativos. Las dimensiones generales de los laboratorios son: de 24 metros de largo por 9 metros de ancho, para ambos espacios. Las dimensiones no incluyen los espacios para los servicios sanitarios.

Conclusiones: basadas en los datos anteriormente expuestos se requieren de al menos dos laboratorios.

Se solicitan dos laboratorios según el adjunto #8.

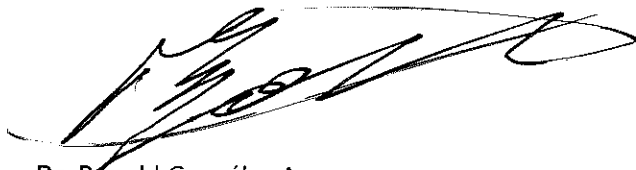
3-Necesidades futuras de laboratorios; un estimado para satisfacer las demandas del 2017 hasta el 2032, es decir 15 años.

Estimando un crecimiento de la población estudiantil del 30% y sumando un 10% adicional para atender cursos esporádicos e imprevistos, sería un estimado de un 40% de crecimiento, en los próximos 10-15 años. Los cursos esporádicos son los que no se ofrecen todos los ciclos, pero que se solicitan, sobre todo cursos de Farmacología para las Sedes y Recintos de la UCR, como el de San Ramón, Golfito, Limón y Liberia que se han ofrecido en el pasado. También tomando en cuenta cambios de malla curricular de las Escuelas o Facultades donde requieran ampliar la oferta académica. Un caso se vivió hace como un año, durante 3 años consecutivos tuvimos que impartir los dos cursos de Farmacología para Odontología en cada ciclo lectivo, pues la Facultad de Odontología estaba en un plan de transición de su malla curricular. Se estima tener por lo menos un aumento en la población estudiantil de 250 estudiantes por año, es decir unos 125 nuevos por ciclo lectivo. Se requieren dos laboratorios de análisis, es decir, un laboratorio adicional al solicitado en el punto 2i y de dos laboratorios de biomodelos, para contar con tres espacios de laboratorio y así poder atender una población total de 96 estudiantes simultáneamente.

Conclusiones:

Se solicitan dos laboratorios adicionales, a los ya solicitados en el punto 2i, es decir, para el 2032 necesitaríamos cuatro laboratorios en total.

De usted atentamente,



Dr. Ronald González A.
Departamento de Farmacología
Escuela de Medicina

Sección Número cuatro
Adjuntos

Adjunto #1. Objetivos específicos del curso de Medicina Básica I ME-0306, página número 4 del programa del curso, del primer ciclo del 2017.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Escuela de Medicina
Departamento de Farmacología
y Toxicología Clínica

FARMACOLOGÍA BÁSICA 1 ME-0306

I CICLO 2017

Estudiantes matriculados en Pediatría

Horario:

Teoría: Miércoles de 1-3:00pm

Laboratorio: Lunes de 4-7pm

Requisitos: ME0103; ME0104; ME3001

Coordinador:

Dr. Ronald González Argüello.

Horas de clase por semana

Teoría: 2 horas por semana

Laboratorio: 3 horas por semana

Páginas web a utilizar:

Página web del Departamento de Farmacología: www.dftc.ucr.ac.cr

Aula virtual de la Facultad de Medicina: www.fmedicinaenlinea.ucr.ac.cr

Aulas:

Teoría: 116 medicina

Laboratorios: 112, 115, 116 y 203 medicina

Correquisitos: ME4012; ME4013

Créditos: 2

Tipo de curso:

Teórico-práctico

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir los grupos terapéuticos más usados según su acción en los diferentes órganos y tejidos, para manejar adecuadamente las distintas patologías.
2. Identificar las drogas representativas de cada grupo terapéutico, de tal manera que puedan utilizarse racionalmente aquellos fármacos más comunes en la práctica médica, con énfasis en los del Cuadro Básico de Medicamentos del Sistema Nacional de Salud.
3. Discutir los mecanismos de acción, los efectos adversos, contraindicaciones y las interacciones de los distintos fármacos con el fin de racionalizar su uso terapéutico.
4. Dar ejemplos de las normas que rigen la prescripción de medicamentos con el fin de integrar el conocimiento farmacológico en un adecuado tratamiento del paciente.
5. Explicar los buenos hábitos de prescripción, con el fin de que los futuros profesionales puedan indicar correctamente los fármacos.
6. Describir e identificar las principales formas dosificadas para realizar una adecuada prescripción de las mismas.
7. Desarrollar destrezas y habilidades en el área de la investigación para asegurar una formación integral del discente

Adjunto #2. Promedio de estudiantes con requerimientos de laboratorio por año y por ciclo lectivo, de los últimos cuatro años.

Curso	Año	Ciclo	# estudiantes
FR-0401	2013	I	21
FR-0414	2013	I	107
ME-0306	2013	I	93
ME-0420	2013	I	50
FR-0401	2013	II	74
FR-0414	2013	II	30
FR-0415	2013	II	107
ME-0310	2013	II	93
ME-0420	2013	II	47
Total			622
ME-0306	2014	I	95
ME-0310	2014	II	100
ME-0420	2014	I	44
ME-0420	2014	II	46
FR-0401	2014	I	15
FR-0401	2014	II	50
FR-0414	2014	I	25
FR-0414	2014	II	50
FR-0415	2014	I	46
FR-0415	2014	II	35
Total			506
ME-0306	2015	I	120
ME-0310	2015	II	104
ME-0420	2015	I	50
ME-0420	2015	II	47
FR-0401	2015	I	23
FR-0401	2015	II	63
FR-0414	2015	I	37
FR-0414	2015	II	43
FR-0415	2015	I	47
FR-0415	2015	II	38
Total			572
FR-0414	2016	I	64
FR-0415	2016	I	49
ME-0420	2016	I	52
ME-0420	2016	II	50
FR-0401	2016	I	23
FR-0401	2016	II	48
ME-0306	2016	I	128
ME-0310	2016	II	120
Total			534
Promedio general por año			558
Promedio por ciclo			279

Adjunto. #3 Copia del oficio EM-DFR-032-2015 del 19 de febrero a la Vicerrectoría de Docencia.



18 de febrero de 2015
EM-DFR-032-2015

Dra. Lizbeth Salazar Sánchez
Directora a.i.
Escuela de Medicina

R/

RECIBIDO 18 FEB 15 10:44

VICEPRESIDENTE

Estimada Dra. Salazar:

Con mucha preocupación llamo su atención sobre la situación que mantienen los laboratorios del Departamento de Farmacología desde hace años.

Como es de su conocimiento el espacio de laboratorio de Farmacología es sumamente reducido para atender la demanda académica y mantener la calidad de la misma. Pese a mis esfuerzos para utilizar otros espacios de laboratorios y diversificar los mismos, el creciente número de estudiantes y las necesidades de mejorar la oferta académica, como compromisos de los procesos de acreditación, nos mantienen en vilo por las limitaciones de espacio físico, ya que esto hace que una porción importante de estudiantes no realice la totalidad de las prácticas planteadas en el curso, lo cual va en detrimento de la calidad académica.

¿Porqué urge una solución?:

- La Escuela de Medicina debe desarrollarse como unidad integral, por lo que se debe dar énfasis en solucionar las prioritarias que afectan áreas sensibles y aspectos fundamentales como es la docencia en Farmacología por medio de sus prácticas de laboratorio.
- En todos los procesos de acreditación se hace especial énfasis a la calidad académica y a la capacidad de la Escuela de Medicina para fomentar e incentivar en los estudiantes la investigación. Para cumplir con esta exigencia, las prácticas de laboratorio son fundamentales.
- La UCR y la Escuela de Medicina están en la obligación de cumplir con el artículo cinco inciso f, del Estatuto Orgánico de la Universidad.
- La Farmacología es una disciplina fundamental en el quehacer médico, pues el dominio en materia de medicamentos es uno de los elementos que más impacta los índices de salud, por lo que nuestros discentes deben mostrar altos estándares en esta materia.
- Limita el desarrollo de nuevas actividades académicas al no tener espacio para su desarrollo.
- Frustra a los profesores interesados en desarrollar y mejorar la calidad académica.



Teléfono 2511-4489

<http://www.emedic.ucr.ac.cr>

medicina@cariari.ucr.ac.cr





- La Escuela de Medicina está inmersa en su segundo proceso de reacreditación y como tal debe priorizar y dar solución a problemas tan sensibles, que atañen a elementos fundamentales de la academia.
- Afecta también la prestación de cursos de servicio, pues la misma problemática se manifiesta en los cursos de Odontología.

Perfilando el problema

A los estudiantes de medicina, se les imparte dos cursos de Farmacología Básica, uno en el primer semestre y otro en el segundo. Para cada curso de Farmacología Básica el grupo se ha dividido en dos, un grupo tiene clases los lunes en las tardes y el otro los miércoles en las tardes. Ese horario es fijo y no se puede cambiar sin alterar los cursos que reciben en los hospitales, pues nuestros estudiantes son de cuarto año de carrera. Por las limitaciones de espacio físico cada grupo se subdivide en cuatro subgrupos a su vez. En los últimos años la carga estudiantil se ha mantenido cercana a los 95 discentes en promedio por año, con 12 estudiantes promedio por subgrupo de laboratorio. Para este primer ciclo del 2015 se me informa que la carga estudiantil será de 121, lo que agrava y complica la ya precaria situación al tener un aumento de 26 estudiantes.

El principal problema de los laboratorios radica en los laboratorios de análisis, por la falta de espacio físico, pues el laboratorio de Farmacología es de solo 38m², con solo una mesa de laboratorio doble y cuatro espacios para trabajar, es decir, nos permite ubicar un máximo de cuatro estudiantes por sesión de laboratorio y teníamos un promedio de 12 alumnos por subgrupo. Para ello también hemos intentado reducir la duración de las prácticas, lo que no siempre es lo más adecuado, para que en el espacio de laboratorio, que es de tres horas, realicemos la práctica dos veces. Aun así no logramos abarcar a la totalidad de los estudiantes. Claramente, dicho espacio de laboratorio fue superado por la demanda desde hace muchos años. Pese a que repetimos el mismo tipo de laboratorio varias veces, es imposible que todos los estudiantes participen de los mismos y cerca de 24 estudiantes, de cada grupo, no hacen en su totalidad las prácticas de laboratorio. Es decir, 48 estudiantes no pueden cumplir con la totalidad de las prácticas, cerca del 40%.

Otro de los problemas de la falta de espacio físico de laboratorio es que frustra al profesor, pues aunque tenga toda la buena voluntad y deseos de desarrollar e innovar en prácticas para mejorar la docencia y garantizar una calidad académica creciente, de nada vale nuestro esfuerzo, pues no hay espacio donde ponerla en práctica.

Medidas para diversificar la oferta de laboratorios de Farmacología maximizando el espacio físico disponible no solo en el Departamento sino en la Escuela y la Facultad.

- Mientras esperamos una solución a la falta de espacio físico de laboratorio, no me he quedado con los brazos cruzados y he trabajado en diversas ideas para maximizar su uso y tratar de garantizar la calidad académica aunque con las limitaciones del caso.
- Por medio de los proyectos 026 y 080, inscritos en la Vicerrectoría de Docencia, he desarrollado módulos con el software de Flash, para que nuestros estudiantes los empleen en las salas de cómputo de la Escuela y utilizar esta variante como parte de los laboratorios





de Farmacología, es decir, dar laboratorios usando las salas de cómputo. Pero, los laboratorios de cómputo de la Escuela son dos y pequeños, uno con capacidad para dieciséis estudiantes y otro con capacidad para veinte estudiantes, por lo que todos los estudiantes no se pueden ubicar en esos laboratorios. Para ello nos vemos obligados a dividir los grupos y repetir este tipo de prácticas.

- También he desarrollado, con la ayuda de la Escuela de Enfermería prácticas de simulación en el Centro de Simulación que ellos poseen (CESISA), abriendo un espacio más de laboratorio, pero de nuevo tenemos la limitación de horario y capacidad, pues solo cuatro estudiantes, por sesión, pueden realizar las prácticas de simulación en la Escuela de Enfermería, pues esa es la capacidad de ellos. Con esto el año pasado cerca de 20 estudiantes no tuvieron opción de realizar la práctica de simulación por falta de cupo.
- Hicimos la gestión y planteamos un proyecto para tener un equipo de simulación en el Departamento de Farmacología y logramos que la Rectoría donara un simulador al Departamento. Usted nos ha ayudado dándole al Departamento de Farmacología un pequeño espacio para hacer un laboratorio de simulación y es consciente del trabajo que hemos desarrollado para conseguir todo el material adicional que necesitamos y poner, este mismo semestre, el simulador a funcionar. Dicho espacio de laboratorio nos permite trabajar con solo tres estudiantes por sesión, por lo que yo muy contento supuse que de esta manera todos nuestros estudiantes realizarían, al menos, la práctica de simulación, pero no conté con que este año la población estudiantil aumentó a 121 y no 95 como estimábamos, por lo tanto cerca de 10 estudiantes, por grupo, no podrán hacer este laboratorio, es decir, cerca de 20 estudiantes de los dos grupos no la realizarán.
- Con el laboratorio de Ensayos Biológicos de la Universidad (LEBI), he estado desarrollando prácticas con modelos experimentales, pues parte de la idea original era que el LEBI nos prestara un espacio físico, pero ellos no disponen de tal espacio, por lo que hay que utilizar el mismo espacio nuestro de 38m², donde por supuesto no es posible que todos los estudiantes realicen las prácticas de este tipo.

Por lo tanto le solicito que considere seriamente que en el nuevo edificio de la Escuela de Medicina que se construirá, dote al Departamento de Farmacología de un espacio de laboratorio digno. Le adjunto resumen de los programas del curso de Farmacología Básica I, para que constate la situación antes descrita.

De usted atentamente,

Dr. Ronald González A.
Depto. de Farmacología

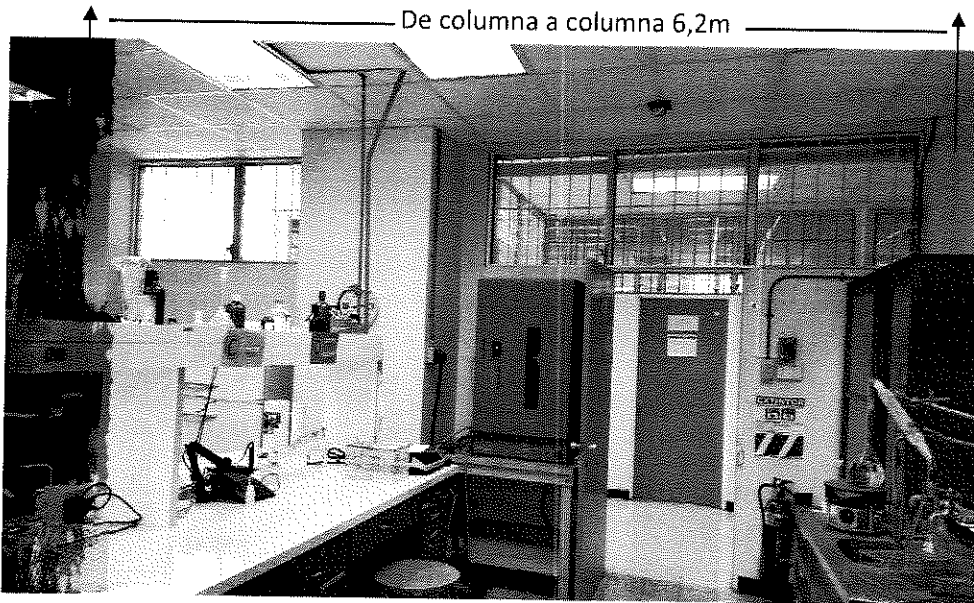
cc: Dr. Bernal Herrera Montero, Vicerrector de Docencia



Adjunto #4. Fotos del laboratorio actual de Farmacología

Espacio actual de los laboratorios de Farmacología

Foto # 1.



Dimensiones del laboratorio de Farmacología en el área de profesores del tercer piso, entrada al laboratorio.

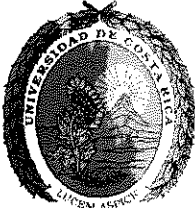
Foto #2. Mesa de trabajo para estudiantes. Solo una mesa de trabajo para 4 estudiantes, es todo de lo que se dispone para atender un promedio de 558 estudiantes por año lectivo.



Adjunto #5

Normas generales de los laboratorios

Programa del curso Farmacología Básica I ME-0306, primer ciclo 2010, página 12.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Escuela de Medicina
Departamento de Farmacología
y Toxicología Clínica

FARMACOLOGÍA BÁSICA 1

ME-0306

I CICLO 2010

Estudiantes matriculados en Ginecología

Requisitos: ME-0108, ME-3005

Correquisitos: ME-4012, ME-4013 Equiv: ME-4015

Coordinador: Dr. Ronald González Argüello.

Créditos: 2

Página web del Departamento: www.dftc.ucr.ac.cr

Laboratorio de Análisis

1. Esta práctica se realizará en el laboratorio de análisis del Depto. de Farmacología ubicado en el tercer piso, al fondo a la izquierda, en el área de profesores. Por ser el área de profesores los estudiantes no podrán estar en el pasillo hablando o conversando. Deberán llegar a la hora indicada directamente a trabajar. Si llegan antes deberán esperar en el vestíbulo del tercer piso.
2. Para el laboratorio de análisis, con motivo de falta de espacio físico y de equipo de laboratorio, el grupo se dividirá en tres subgrupos como es el caso de las conferencias donde existen tres subgrupos dentro de cada grupo, ejemplo: el grupo 04 cuenta con el 04-A, 04-B y el 04 C. De cada subgrupo, en el que existirán entre siete y seis estudiantes, solo la mitad realizará la parte analítica y la otra mitad será la encargada de presentar el reporte del grupo y hacer los cálculos respectivos, por el motivo antes expuesto. Un máximo de tres estudiantes realizarán la parte analítica. Deben ser los estudiantes con más interés y comprometidos, pues si la práctica esta mala, los resultados serán malos y la nota por tanto será igual de mala para todo el subgrupo.
3. La teoría del laboratorio y mayores explicaciones podrán bajarse de la página Web del Departamento en el curso de Farmacología Básica. www.dftc.ucr.ac.cr.

Adjunto #6. Programa del curso de Farmacología básica I, primer ciclo lectivo 2017.

Normas generales de los laboratorios ver punto 7 de la página catorce del programa.

El programa se puede ver en línea en:

http://www.dftc.ucr.ac.cr/images/Documentos/Programas/Medicina/BASICA_PEDIATRIA_I-2017-definitivo.pdf

Normas generales de los laboratorios

Introducción

Los estudiantes encontrarán en los laboratorios de farmacología una oferta variada y complementaria a las clases teóricas, donde se trata de inculcar a los estudiantes los principios de la investigación en farmacología. Los laboratorios pertenecen a cuatro áreas y se realizan en espacios diferentes cada uno de ellos. Los estudiantes realizarán prácticas en los laboratorios de cómputo, prácticas analíticas en el laboratorio de análisis, prácticas de simulación en el CESISA y en el LASIFA y finalmente las prácticas de prescripción.

1. Estas normas rigen para los laboratorios de Formas dosificadas I y Farmacogenética.
2. La teoría del laboratorio se encuentra en de la página Web del Departamento en el curso de Farmacología Básica o del aula virtual. www.dftc.ucr.ac.cr Aula virtual Facultad de Medicina: <http://www.fmedicinaenlinea.ucr.ac.cr/moodle/login/index.php>.
3. Antes de iniciar el laboratorio se realizará una prueba oral grupal (todos los estudiantes deben participar), deberán demostrar que dominan la metodología y las bases teóricas que fundamentan el laboratorio.
4. El laboratorio tendrá un valor de 3,0% de la nota aprovechamiento. Con 1.0% será calificado la prueba oral al inicio del laboratorio. Con un 1.0 % será calificado el trabajo en el laboratorio y 1.0% el reporte del mismo.
5. Con respecto al reporte, que valdrá 1% de la nota de aprovechamiento, se calificará de la siguiente forma: La presentación (incluir número de subgrupo y el nombre completo de los integrantes) 5%, introducción, objetivos del laboratorio 5%, resultados y explicación de los mismos 50%, respuesta a las preguntas 20%, conclusiones y bibliografía 20%. En el caso del de farmacogenética deberá adjuntar todos los cromatogramas.
6. El reporte deberá ser entregado en la secretaría del Departamento de Farmacología en los cuatro días hábiles después de retirar los análisis (solo farmacogenética) o terminar el laboratorio (formas dosificadas).
7. **Debido a las carencias en infraestructura y equipo de laboratorio, en el Departamento de Farmacología, no todos los estudiantes podrán hacer los laboratorios. No más de cuatro integrantes de cada subgrupo realizarán las prácticas de formas dosificadas por sesión. Los de farmacogenética están aún más limitados y solo cuatro estudiantes de los primeros subgrupos (A y B) realizarán dicho laboratorio, el subgrupo C, pueden venir un máximo de 4 estudiantes. Los subgrupos A y B presentaran un solo reporte de laboratorio y los del subgrupo C otro. Los estudiantes deberán coordinar entre ellos quienes asistirán a los laboratorios. Recuerden que la nota de los estudiantes que participan en el laboratorio será la misma para todos los integrantes del subgrupo.**
8. El estudiante que se encuentre desordenando el trabajo de laboratorio se le invitará a abandonar el mismo y se le calificará con cero.

Adjunto #7. Programa del curso de Farmacología Básica I ME-0306, I ciclo 2016.

Distribución de estudiantes en grupos y subgrupos de laboratorio.

No más de cuatro estudiantes se pueden acomodar en el laboratorio. Los demás no tienen espacio de trabajo.

FARMACOLOGÍA BÁSICA 1 ME-0306

I CICLO 2016

Estudiantes matriculados en Pediatría

Horario:

Teoría: Miércoles de 3-6pm

Laboratorio: Lunes de 4-7pm

Requisitos: ME0107; ME0108; ME3005

Coordinador:

Dr. Ronald González Argüello.

Horas de clase por semana

Teoría: 2 horas por semana

Laboratorio: 3 horas por semana

Aulas:

Teoría: 116 medicina

Laboratorios: medicina

Correquisitos: ME4012; ME4013

Créditos: 2

Tipo de curso:

Teórico-práctico

Páginas web a utilizar:

Página web del Departamento de Farmacología: www.dftc.ucr.ac.cr

Aula virtual de la Facultad de Medicina: www.fmedicinaenlinea.ucr.ac.cr

**Distribución de grupos de actividades
teórico-prácticas
I semestre 2016**

Lunes		Horario 4-7p.m.	
Grupo 01		Grupo 02	
<i>Subgrupo 01A</i>		<i>Subgrupo 02A</i>	
1	AGUERO ARGUIJO GIANCARLO	1	ARIAS DIAZ FABIOLA ANDREA
2	CASTRO CARVAJAL JOSUE FRANCISCO	2	BRENES CUBERO IRIS MARÍA
3	CASTRO CORRALES VALERIA MARIA	3	CAMPOS RODRIGUEZ NATALIA MARIA
4	CHAVARRIA ELIZONDO DIANA MARIA	4	CASTRO NAVARRO SARIOS ESTEBAN
5	CORDERO MORENO ISABELLA	5	CORTÉS MARÍN EMMANUEL ENRIQUE
6	GONZALEZ ULLOA ADRIAN	6	DÁVILA MARTÍNEZ HERNÁN JOSÉ
<i>Subgrupo 01B</i>		<i>Subgrupo 02B</i>	
1	JIMÉNEZ MARIN KARINA DE J.	1	DURÁN ZUÑIGA DIEGO DAVID
2	JIMENEZ SALAZAR REYNOR JESUS	2	HERNÁNDEZ SALAZAR BRENDA ISABEL
3	LEIVA GABRIEL KEVIN	3	MEZA ULATE CRISTINA MARIA
4	LOPEZ MONTEALEGRE CAROLINA MARIA	4	NAVARRO SOLANO NADIA MARIA
5	LÓPEZ VILLALOBOS CARLOS	5	PANIAGUA GONZÁLEZ MARIEL
6	PEREIRA GRILLO DANIEL ALBERTO	6	PORRAS CALVO KEYLIN LIZETH
<i>Subgrupo 01C</i>		<i>Subgrupo 02C</i>	
1	ROJAS ZELEDON DENISSE	1	RODRIGUEZ PALMA FABIAN MARCELO
2	SANCHEZ ZAMORA LUIS FERNANDO	2	RODRÍGUEZ QUESADA RICARDO E
3	TINOCO CHAVARRIA VALERIA	3	SÁNCHEZ MOLINA LUIS ADRIÁN
4	VEGA SEGURA NORMAN ALONSO	4	SEQUEIRA CALDERON DANIELA
5	VITOLA CASTRO DANIELA	5	VALVERDE BRENES DAVID FERNANDO
6	ZUMBADO SÁNCHEZ SUSAN	6	VÁSQUEZ JIMÉNEZ MARIA SINAI
Grupo 03		Grupo 04	
<i>Subgrupo 03A</i>		<i>Subgrupo 04A</i>	
1	ANGULO UREÑA GUIDO JOSÉ	1	ALPÍZAR HERRERA JUAN PABLO

2	BRENES NAVARRO ROVISON	2	ARGUEDAS ROJAS JAVIER
3	CARBALLO BADILLA MARCO	3	ARGUELLO ESPINOZA WILLIAM ALONSO
4	CASTRO CASTILLO JUAN JOSÉ	4	ARIAS VARGAS REBECA
5	HERRERA WATTSON GUADALUPE	5	BARRANTES ASTORGA GERALD JOSUE
6	MONGE CAMPOS VALERY JOAN	6	CAMACHO SOLÍS ANA ELENA
Subgrupo 03B		Subgrupo 04B	
1	MORERA MONTOYA MA. KARINA	1	CERVANTES CORDERO LIESEL
2	MURILLO SAVIANO JOSE ALFREDO	2	CHUPRINE SISFONTES KATALINA
3	NAVARRO GONZÁLEZ JESSICA V	3	DELIYORE VEGA LUIS FELIPE
4	ORIAS DURAN JOHSSTING MOISES	4	GUTIERREZ CAMPOS GIULLIANA RACHEL
5	PABON PARAMO CARLOS ANDRÉS	5	HINES CHAVES KEVIN DANIEL
6	PORRAS VARGAS MAURICIO	6	PANIAGUA RAMÍREZ IRMA C.
Subgrupo 03C		Subgrupo 04C	
1	SEGURA GUEVARA JIMENA MARIA	1	PEÑA MIRANDA MARIANA
2	SERRANO OCONITRILLO JOSÉ PABLO	2	QUESADA PACHECO ALBERTO
3	VARELA MORENO ANA CRISTINA	3	QUESADA VARGAS VALERIE DORIANA
4	VARGAS OCAMPO YENIFER GABRIELA	4	SANCHEZ MAS ELLEN SYLVIE
5	VILLEGAS LOZANO BARBARA	5	VARGAS WILLE MARIA FERNANDA
6	ZUMBADO VASQUEZ REBECA	6	YGLESIAS MORA MARIANO JOSÉ

ACTIVIDADES TEÓRICO-PRÁCTICAS ME-0306 (Pediatria) I-2016

Horario: L: 4 a 7pm

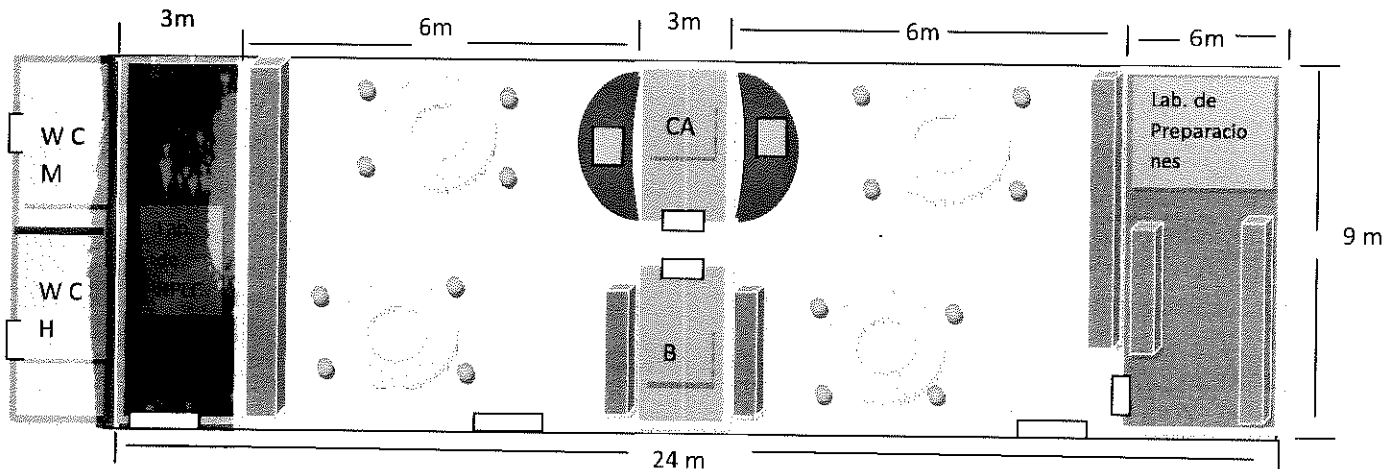
FECHA	TEMA	PROFESOR	GRUPO	AULA
29 FEBRERO	Introducción a la simulación de escenarios farmacológicos	Dr. González	Todo el grupo	116
7 MARZO	Simulación I # Simulación I & Prescripción de medicamentos I # Prescripción de medicamentos I # Formas Dosificadas I #	Dr. Weng Dr. González Dra. Wu Dra. Sáenz Dra. Salgado	01A 4:00pm; 01B 5:30pm 01C 4:00pm 02 03 04A 4:00pm y 04B 5:30pm	CESISA LASIFA 116 112 Lab. A. 3p
14 MARZO	Simulación I # Simulación I & Formas Dosificadas I # Prescripción de medicamentos I # Prescripción de medicamentos I #	Dr. Ramos Dr. González Dra. Salgado Dr. Weng Dra. Sáenz	02A 4:00pm; 02B 5:30pm 02C 4:00pm 03A 4:00pm; 03B 5:30pm 01 04	CESISA LASIFA Lab. A. 3p 112 116
28 MARZO	Simulación I # Simulación I & Formas Dosificadas I # Biodisponibilidad Cap. 2 y 3 Biodisponibilidad Cap. 2 y 3	Dr. Ramos Dr. González Dra. Salgado Dra. Sáenz Dr. Weng	04A 4pm, 04B 5:30 pm 04C 4:00pm 01A 4:00pm; 01B 5:30pm 02 03	CESISA LASIFA Lab. A 3p Lab. C. 2p Lab. C. 3p
4 ABRIL	Sistema Nervioso Autónomo Lecciones	Dr. Weng	Todo el grupo	116
25 ABRIL	Simulación I Pharmakin Formas dosificadas # Prescripción de medicamentos II	Dr. Ramos Dr. Weng Dra. Salgado Dra. Sáenz	03C 04 01C 4:00pm y 02C 5:30pm 01A,01B;02A,02B	LASIFA Lab. C. 2p Lab. A 3p 116
2 MAYO	Simulación II Formas dosificadas I # Prescripción de medicamentos II Pharmakin	Dr. Ramos Dra. Salgado Dra. Sáenz Dr. Weng	01A 4:00pm y 01B 5:30pm 03C 4:00pm y 04C 5:30pm 03A,03B;04A,04B 02	LASIFA Lab. A 3p 116 Lab. C. 2p
9 MAYO	Simulación II Farmacogenética# S. N. Autónomo Pharmakin	Dr. Ramos Dra. Wu Dr. Weng Dra. Salgado	02A 4:00pm; 02B 5:30pm 01A y 01B 4pm; 01C 5:30 04 03	LASIFA Lab. A 3p Lab. C. 3p Lab. C. 2p
16 MAYO	Simulación I & Pharmakin S. N. Autónomo Farmacogenética# Prescripción de medicamentos II	Dr. Ramos Dr. Chen Dr. Campos Dra. Salgado Dr. Arguedas	03A 4:00pm, 03B 5:30pm 01 02 04A y 04B 4pm; 04C 5:30 03C	LASIFA Lab. C. 2p Lab. C. 3p Lab. A 3p 112
23 MAYO	Simulación II Farmacogenética# S. N. Autónomo	Dr. Chen Dr. Weng Dr. Campos	04A 4pm, 04B 5:30 pm 02A y 02B 4pm, 02C 5:30 01	LASIFA Lab. A 3p Lab. C. 2p

	Prescripción de medicamentos II S. N. Autónomo	Dr. Arguedas Dra. Salgado	04C 03	112 Lab. C. 3p
30 MAYO	Simulación II	Dr. Chen	01C	LASIFA
	Farmacocinética	Dra. Salgado	02	Lab. C. 2p
	Farmacocinética	Dr. Campos	04	Lab. C. 3p
	Farmacogenética #	Dr. Weng	03A y 03B 4pm; 03C 5:30	Lab. A. 3p
13 JUNIO	Simulación II	Dr. Arguedas	02C 4:00pm y 04C 5:30pm	LASIFA
	Farmacocinética	Dra. Salgado	01	Lab. C. 2p
	Farmacocinética	Dra. Weng	03	Lab. C 3p
	Formas Dosificadas I #	Dr. González	02A 4:00pm; 02B 5:30pm	Lab A. 3p

Abreviatura	Significado	Ubicación
Lab. C. 3p	laboratorio de cómputo del tercer piso	tercer piso a la entrada del área de profesores
Lab. C. 2p	laboratorio de cómputo del segundo piso	segundo piso, frente al aula 203
Lab. A. 3p	Laboratorio de análisis de farmacología	tercer piso al fondo del área de profesores
CESISA	Centro de Simulación en Salud	Escuela de Enfermería, tercer piso, finca #2
LASIFA	Laboratorio de simulación en Farmacología	tercer piso al fondo del área de profesores, frente laboratorio de análisis
# El material se puede bajar en formato PDF de la página de docencia virtual del Departamento o del aula virtual de la Facultad de Medicina. Ver dirección en instrucciones de laboratorio		

Adjunto # 8. Diagrama sugerido de los espacios de laboratorios requeridos con urgencia por el Departamento de Farmacología, para satisfacer las necesidades actuales. Se requieren dos laboratorios. Se requieren 4 para las necesidades futuras

Laboratorio de biomodelos en Farmacología. Espacio requerido para satisfacer necesidades actuales.



Puertas de acceso



Mesas de laboratorio tipo Shanghai plus para trabajo en grupo. Circulares de 2,5 m de diámetro para cuatro estudiantes. La parte central es una plataforma de 80cm de diámetro giratoria y elevada sobre un soporte a 80 cm del borde de la mesa, para colocar los reactivos.



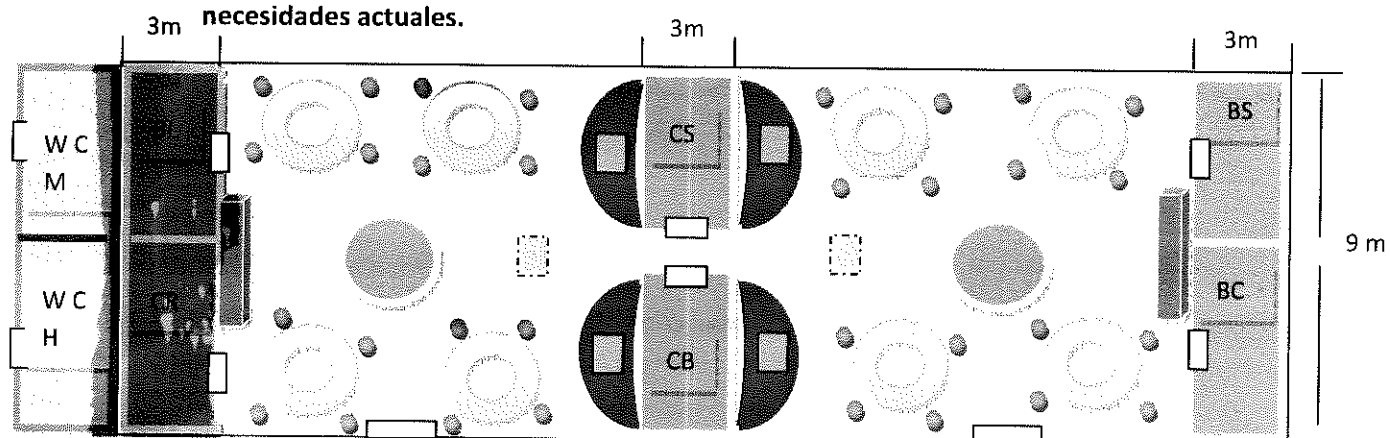
Mesas de laboratorio tipo semilunar para lavado de materiales y desecho.



Muebles auxiliares de laboratorio o estantería.

B = es la bodega del laboratorio
CA = cuarto de mantenimiento temporal de animales
Lab. HPLC = laboratorio del equipo de cromatografía líquida
Lab. HPLC = laboratorio de preparación
WC = baños de hombres y de mujeres

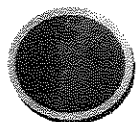
Laboratorio de análisis de Farmacología. Espacio requerido para satisfacer las necesidades actuales.



Puertas de acceso



Mesas de laboratorio tipo Shanghai plus para trabajo en grupo. Son mesas circulares de 2,5 m de diámetro para cuatro estudiantes. La parte central es una plataforma de 80 cm de diámetro giratoria y elevada sobre un soporte a 80 cm del borde de la mesa, para colocar los reactivos.



Mesas de laboratorio tipo Shanghai circular de 2,0 m de diámetro para acceso compartido a equipo de laboratorio como centrifugas, baños de incubación, agitadores múltiples, pH metros, etc.



Mesas de laboratorio tipo semilunar para lavado de materiales y desecho.



Duchas de emergencia.



Muebles auxiliares de laboratorio, rectangular de 70 cm de alto.

BS = es la bodega de reactivos sólidos
 BL = es la bodega de reactivos líquidos
 BC = bodega de cristalería
 CR = cuarto de equipo de refrigeración
 CS = cuarto para uso compartido de espectrofotómetros
 CB = cuarto compartido de balanzas
 W C = baños de hombres y de mujeres