

# FÍSICA MEDICA, FACULTAD DE CIENCIAS

<http://medica.fisica.edu.uy>

1. Objetivos académicos
2. Integrantes
3. Actividades
4. Perspectivas

Dr. Gabriel González Sprinberg  
Profesor Titular  
Facultad de Ciencias

[gabrielg@fisica.edu.uy](mailto:gabrielg@fisica.edu.uy)

UNIDAD DE FÍSICA MÉDICA

# FÍSICA MÉDICA, FACULTAD DE CIENCIAS

---

## 1. Objetivos:

- FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN FÍSICA MÉDICA

Licenciatura en Física Médica  
Magíster en Física  
Doctorado en Física

- INVESTIGACIÓN EN LAS ÁREAS DE ACTUACIÓN DE FÍSICOS MÉDICOS

Radioterapia  
Medicina Nuclear  
Imagenología  
Protección Radiológica

- INTEGRACIÓN CON SERVICIOS DE SALUD EN FÍSICA MÉDICA

# FÍSICA MEDICA, FACULTAD DE CIENCIAS

## 2. Integrantes:

\* financiados con el proyecto

- Profesor Titular, DT
  - Gabriel González Sprinberg, Dr. en Física, I.Balseiro, Bariloche
- Asistentes, 30 h
  - Carolina Rabin, Lic./Magíster Física UdelaR
  - Enrique Cuña, Lic./Magíster U .Ginebra
  - Henry Ortega, Lic. U. LA Laguna/Magíster U.Mainz,
- Ayudantes,
  - Verónica Benítez 20+10\*, Lic. en Física Médica, Prof. IPA Física, Dipl.Física
  - Adrián Agriela, 20\*, est. Lic. Física
  - Andrés Cáceres, 20\*, est. Lic. Física Medica
- CIN, Facultad de Ciencias
  - Yolma Banguero, Lic./Magister U.Cali, grado 3, 30 h
  - Marcel Frederico, Lic. Física Médica, grado 1, 40 h
- Facultad Medicina
  - Gustavo Píriz, Lic./Magister, U de la Frontera, grado 3 30 h

# FÍSICA MEDICA, FACULTAD DE CIENCIAS

## 2. Integrantes – posgrados:

### Magíster

Mauro Giordano (2017)  
Verónica Benítez (2017)  
Henry Ortega (2016)  
Marcel Frederico (2016)

### COTUTELAS



I.BALSEIRO, Argentina  
FUESMEN, Argentina  
INTEC, Cuba  
M.GERAIS, Brasil

### Doctorado

Carolina Rabin, (2016)  
Enrique Cuña, (2013)  
Gustavo Píriz (2017)  
Yolma Banguero (2017)

U.POLIT. VALENCIA, España  
U.WISC./MADISON, EEUU  
U.VALENCIA, España  
U.MINAS GERAIS, Brasil

# FÍSICA MEDICA, FACULTAD DE CIENCIAS

## 2. Integrantes – inserción profesional:

### Magíster

Mauro Giordano (2017)	INCA, C. LEBORGNE
Verónica Benítez (2017)	CUDIM?
Henry Ortega (2016)	
Marcel Frederico (2016)	CHPR

### Doctorado

Carolina Rabin, (2016)	
Enrique Cuña, (2013)	CUDIM
Gustavo Píriz (2017)	CHPR H.CLÍNICAS
Yolma Banguero (2017)	H.CLÍNICAS

## 3. Actividades

### Licenciatura en Física Médica

- desde 2011
- Facultad de Ciencias y Facultad de Medicina

### Cursos (grado y posgrado)

- Física de Radiaciones I  
(radiaciones electromagnéticas, atómicas, nucleares, estructura, modelos, procesos)
- Física de Radiaciones 2  
(interacción de fotones y partículas cargadas con la materia, dosimetría)
- Física de las imágenes médicas  
(radiología, medicina nuclear, resonancia, ultrasonido)
- Laboratorio de radiaciones, física de partículas y nuclear  
(decaimientos gamma, beta, alpha, espectros y detectores)
- Pasantías en servicios de salud, 2 semestres  
(radioterapia, medicina nuclear)

## 3. Actividades

### Extensión

- Asesoramiento/soporte en protección radiológica
- Asesoramiento/soporte en blindajes
- Asesoramiento/soporte en radiología (TAC, RX, Mamo, intervencionismo)
- Charlas y seminarios para estudiantes y profesores de enseñanza secundaria
- Para entender las radiaciones, proyecto CSIC
- <http://radiaciones.edu.uy>

## 3. Actividades

### Investigación

- Dosimetría en cáncer de mama
- Cuantificación en PET
- Radioterapia de precisión
- Dosis en Tomografías pediátricas
- Dosimetría en braquiterapia de alta tasa
- Dosimetría de campos pequeños



## 3. Actividades

### Ejecución del Proyecto (julio 2016 - 2017)

- 2016 (\$U 500.000)
  - 20% sueldos
  - 15% gastos/formación
  - 65% equipos/inversiones
- 2017 (\$U 1.000.000)
  - 55% sueldos
  - 27% gastos/formación
  - 18% equpos/inversiones

## 4. Perspectivas

### Dificultades

- Financiación de la especialidad grado/posgrado
- Poca actividad de investigación en servicios de salud
- Equipamiento escaso y en condiciones no adecuadas en los mismos
- Gestión defectuosa en los servicios
- Dificultades de inserción/reconocimiento/remuneración para físicos médicos

### Avances

- Consolidación de un grupo en Facultad de Ciencias
- Integración profesional con los servicios
- Posgrados crecientes en el área
- Primeras publicaciones