

[LISTA GENERAL DE INSCRITOS EM ORDEN ALFABÉTICO](#)

[LISTA GENERAL DE INSCRITOS SEGÚN EL LOCAL DEL EXAMEN](#)

[DIRECCIONES DE LOS LOCALES DE LOS EXAMENES](#)

[LIBRO DE PRUEBA \(PARTE 1\)](#)



[LIBRO DE PRUEBA \(PARTE 2\)](#)



[LIBRO DE RESPUESTAS \(PARTE 1\)](#)



[LIBRO DE RESPUESTAS \(PARTE 2\)](#)



[CRITERIOS DE CORRECCIÓN \(PARTE 1\)](#)



[CRITERIOS DE CORRECCIÓN \(PARTE 2\)](#)



### **Llamada Publica**

Los Coordinadores de Programas de Posgrado en Física de las siguientes instituciones:

1. Instituto de Física - USP
2. Instituto de Física de São Carlos - USP
3. Instituto de Física “Gleb Wataghin” - UNICAMP
4. Instituto de Física Teórica - UNESP
5. Universidade Federal do ABC - UFABC
6. Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

7. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
8. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
9. Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Hacen publico la apertura de la inscripción y el establecimiento de normas para el examen de selección de candidatos a los cursos de maestría y doctorado para el segundo semestre de 2016.

Si hay problemas técnicos en el registro, los usuarios deben tratar de utilizar otros navegadores de Internet. La persistencia del problema técnico, envíe un mensaje a exam\_pg@ifsc.usp.br

Página del Examen Unificado: <http://www.ifsc.usp.br/~posgraduacao/inf/exameUnificado2.php>

Examen Unificado de Graduación en Física - EUF - se utilizará como parte del proceso de selección de las siguientes universidades brasileñas asociadas con la EUF en el segundo semestre de 2016:

[ITA - Instituto Tecnológico da Aeronáutica, São José dos Campos, SP](#)

[UEL - Universidade Estadual de Londrina, PR](#)

[UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR](#)

[UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz, PROFISICA, Ilhéus, BA](#)

[UFABC - Universidade Federal do ABC, Santo André, SP](#)

[UFAL - Universidade Federal de Alagoas, AL](#)

[UFAM - Universidade Federal do Amazonas, AM](#)

[UFG - Universidade Federal de Goiás, GO](#)

[UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG](#)

[UFMT - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT](#)

[UFPE - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE](#)

[UFPEl - Universidade Federal de Pelotas, RS](#)

[UFPA - Universidade Federal do Pará, Belém, PA](#)

[UFPB - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB](#)

[UFPR - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR](#)

[UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS](#)

[UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, SC](#)

[UFSCar - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP](#)

[UFU - Universidade Federal de Uberlândia, MG](#)

[UNB - Universidade de Brasília, DF](#)

[UNESP - Universidade Estadual Paulista, IGCE, Rio Claro, SP](#)

[UNESP - Universidade Estadual Paulista, IFT, São Paulo, SP](#)

[UNICAMP - Universidade de Campinas, IFGW, Campinas, SP](#)

[UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, PR](#)

[UNICSUL - Universidade Cruzeiro do Sul, SP](#)

[UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá, MG](#)

[USP - Universidade de São Paulo, FFCLRP, Ribeirão Preto, SP](#)

[USP - Universidade de São Paulo, IFSC, São Carlos, SP](#)

[USP - Universidade de São Paulo, IFUSP, São Paulo, SP](#)

INSCRIPCIÓN:

1. Las inscripciones estarán abiertas a partir del 11 de enero (de las 09h00min - horario oficial de Brasil) hasta el 05 de febrero de 2016 (hasta las 17h00min - horario oficial de Brasil), y deberá hacerse en por la internet a través del enlace: [http://www.ifsc.usp.br/~posgrad/exame\\_pg/inscricao\\_euf](http://www.ifsc.usp.br/~posgrad/exame_pg/inscricao_euf)

2. La inscripción para el examen no implica que el candidato está inscrito automáticamente en los programas de posgrado que organizan el examen. El candidato debe registrarse por separado en el Programa de Postgrado de las instituciones de interés. Las entradas de los programas se hacen de acuerdo a las normas específicas de cada institución/programa dentro de los plazos requeridos por ellos. Esta información estará disponible en las páginas de los Servicios de Postgrado de cada institución/programa.

3. La validación de la inscripción para el examen de los candidatos que han solicitado la opción "Quiero indicar otro país", para la cual la fecha límite es hasta el **22/01/2016** (hasta las 23h59min - horario oficial de Brasil), se definirá hasta el 29/01/2016 (hasta las 23h59min - horario oficial de Brasil) cuando el solicitante debe comprobar en su área de registro el estado de su inscripción. En el caso de lo profesor indicado haber validado la solicitud, pero el solicitante no ha recibido el protocolo de inscripción significa que el sitio no ha sido posible. En esta situación, el solicitante deberá seleccionar uno de los sitios disponibles, si todavía tiene interés en el examen. En el caso del profesor indicado no tener validado el registro, el candidato no obtendrá el protocolo de inscripción.

4. Destacamos que el proceso de registro tiene una fecha límite para todos los procedimientos descritos anteriormente a saber: elección de la ubicación fuera de Brasil y la validación por parte del profesor, en el 05 de febrero de 2016 a las 17h00min - horario oficial de Brasil.

## LAS PRUEBAS

La prueba de selección se realizará en dos fases, el **05 e 06 de abril de 2016**, de 14 a las 18h00min (horario oficial de Brasil) en las ubicaciones a conocer en la página Examen Unificado <http://www.ifsc.usp.br/~posgraduacao/inf/exameUnificado2.php>:

El candidato podrá tomar las pruebas en una institución y matricularse en los Programas de Postgrado de otras instituciones.

Para los lugares de examen extranjeros, vea las instrucciones abajo.

El comité organizador está estableciendo los contactos necesarios para que la prueba se aplique al mismo tiempo en lugares adecuadamente distribuidos en Brasil y en el extranjero. Estos lugares se encuentran en la página de registro del EUF. El candidato debe elegir sólo uno de estos sitios en el momento de la inscripción. No es permitido el establecimiento de nuevos puntos de aplicación de las pruebas del EUF, además de los sitios disponibles en la página de registro, salvo en el extranjero se le permitirá, si hay peticiones y demandas existentes que justifican las solicitudes que puedan efectuarse hasta **22/01/2016** (hasta las 23h59min - horario oficial de Brasil), cuando la opción "Quiero indicar otro país" será eliminada de la página de registro. Al elegir la opción " Quiero indicar otro país", la suscripción no se consolidara de forma automática. Las nuevas ubicaciones, si consolidadas, se enviarán por correo electrónico a los candidatos hasta el **29/01/2016** (hasta las 23h59min - horario oficial de Brasil). Sin embargo, como la aplicación del examen en el extranjero depende de la colaboración de otras instituciones que no están directamente involucrados en el examen, el comité organizador no puede garantizar de antemano si y donde va a suceder. Si no son posibles "nuevos lugares" hasta las 23h59min - horario oficial de Brasil del día **29/01/2016**, lo que indica la

imposibilidad de la aplicación oficial de examen en la ubicación solicitada, los demandantes que indicaron estos sitios serán informados por correo electrónico y deben hacer sus inscripciones, caso aun tenga todavía interés, eligiendo uno de los sitios disponibles en la página de registro de la EUF hasta la fecha límite para la inscripción, con la aprobación del profesor indicado, hasta las 17h00min del día 05 de febrero de 2016 (horario oficial de Brasil).

Una vez inscrito en el EUF, el candidato no puede cambiar la ubicación elegida para el examen.

Los candidatos deben comparecer en el lugar de las pruebas en posesión de un documento de identidad con foto, lápiz, pluma (bolígrafo) y goma de borrar (no es permitido el uso de calculadora y otros equipos electrónicos, como teléfonos móviles, etc). Las pruebas comprenderán únicamente preguntas de ensayo.

Los candidatos con necesidades especiales deben ponerse en contacto con el comité organizador por el correo electrónico exam\_pg@ifsc.usp.br, informando a sus necesidades especiales, hasta el 31 de marzo de 2016 (hasta 23h59min - hora oficial de Brasil).

## PROGRAMA DE LAS PRUEBAS

Las pruebas serán sobre cinco áreas generales de los Programas de graduación en Física, a saber, (1) Mecánica Clásica (2) Electromagnetismo (3) Física Moderna, (4) Mecánica Cuántica (5) Termodinámica y Física Estadística. Los temas de cada área y las lecturas recomendadas son:

### 1. Mecánica Clásica

- a) Las leyes de Newton.
- b) Movimiento unidimensional.
- c) Oscilaciones lineales.
- d) Movimiento en dos y tres dimensiones.
- e) Gravitación de Newton.
- f) Cálculo de variacional.
- g) Ecuaciones de Lagrange y Hamilton.
- h) Fuerzas centrales.
- i) Sistemas de partículas.
- j) Referenciales no inerciales.
- k) Dinámica de los cuerpos rígidos.
- l) Oscilaciones acopladas.

### Bibliografía:

- J. B. Marion and S. T. Thornton, Classical Dynamics of Particles and Systems, 4th Edition, Harcourt, 1995.
- K. R. Symon, Mechanics, 3rd Edition, Addison-Wesley, 1971.
- D. Halliday, R. Resnick, e J. Walker, Fundamentos de Física, 8a. edição, Vols. 1&2, LTC/Wiley, 2008
- H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, 4a. edição, Vols. 1&2, Blucher, 2002.
- T.W.B. Kibble, Classical Mechanics, Imperial College Press, 2004.
- A.P. French e M.G.Ebison, Introduction to Classical Mechanics, Chapman and Hall, 1987.
- R.A. Becker, Introduction to Theoretical Mechanics, McGraw-Hill, 1954.

## 2. Electromagnetismo

- a) Los campos electrostáticos) en vacío y en los materiales dieléctricos.
- b) Solución de ecuaciones de Laplace y de Poisson.
- c) Campos magnéticos, corrientes continuas y materiales no magnéticos.
- d) Fuerza electromotriz inducida y la energía magnética.
- e) Materiales magnéticos.
- f) Ecuaciones de Maxwell.
- g) Propagación de las ondas electromagnéticas.
- h) Reflexión y la refracción.
- i) Radiación.
- j) Electromagnetismo y relatividad.

### Bibliografía:

- D. J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, 3rd Edition, Prentice-Hall, 1981.
- D. Halliday, R. Resnick, e J. Walker, Fundamentos de Física, 8a. edição, Vols. 3&4, LTC/Wiley, 2008
- H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, 4a. edição, Vols. 3&4, Blucher, 2002.
- J. R. Reitz, F. J. Milford, R. W. Christy, Fundamentos da Teoria Eletromagnética, 3ª. Edição, Editora Campus, 1982.
- R.K. Wangsness, Electromagnetic Fields, Wiley, 1986.
- E.M. Purcell, Curso de Física de Berkeley, Eletricidade e Magnetismo, Edgard Blücher,
- J.B. Marion e M.A. Heald, Classical Electromagnetic Radiation, Brooks/Cole (1995).

## 3. Física Moderna:

- a) Fundamentos de la relatividad.
- b) Mecánica de partículas relativistas.
- c) Propagación de la luz y de la relatividad newtoniana.
- d) Experimento de Michelson y Morley.
- e) Los postulados de la teoría especial de la relatividad.
- f) Las transformaciones de Lorentz.
- g) La causalidad y simultaneidad.
- h) La energía y el tiempo relativista.
- i) La radiación térmica, el problema del cuerpo negro y el postulado de Planck.
- j) Fotones y las propiedades corpusculares de la radiación.
- k) El modelo de Rutherford y el problema de la estabilidad de los átomos.
- l) El modelo de Bohr.
- m) La distribución de Boltzmann de la energía.
- n) Los átomos, moléculas y sólidos.

### Bibliografía:

- R. Eisberg and R. Resnick, Quantum Physics of Atoms, Molecules, Solids, Nuclei, and Particles 2nd Edition, Wiley, 1985.
- D. Halliday, R. Resnick, e J. Walker, Fundamentos de Física, 8a. edição, Vol. 4, LTC/Wiley, 2008
- H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, 4a. edição, Vol. 4, Blucher, 2002.
- Tipler e R.A. Llewellyn, Física Moderna. 3ª. Edição, LTC, 2003.
- W. Rindler, Introduction to Special Relativity, Oxford Univ. Press, 1991.
- A.P. French, Special Relativity, W.W. Norton (1968).

- S.T. Thornton e A. Rex , Modern Physics for scientists and engineers, Brooks Cole, 2005.
- R.A. Serway, C.J. Moses e C.A. Moyer, Modern Physics, Brooks Cole, 2004.
- J. Leite Lopes, Introdução à Teoria Atômica da Matéria, Ao Livro Técnico, 1959.
- H.M. Nussensveig, Curso de Física Básica IV, (capítulo 6), Edgard Blücher.

#### 4. Mecánica Cuántica

- a) Introducción a las ideas fundamentales de la teoría cuántica.
- b) El aparato matemático de la mecánica cuántica de Schrödinger.
- c) la formalización de la Mecánica Cuántica. Postulados. Descripción Heisenberg.
- d) El oscilador armónico unidimensional.
- e) Los potenciales unidimensionales.
- f) La ecuación de Schrödinger en tres dimensiones. El momento angular.
- g) Las fuerzas centrales y el átomo de hidrógeno.
- h) Espinores en la teoría cuántica no relativista.
- i) La adición de momentos angulares.
- j) Teoría de la perturbación independiente del tiempo.
- k) Partículas idénticas.

#### Bibliografía:

- D.J. Griffiths, Introduction to Quantum Mechanics, 2nd edition, Pearson, 2004.
- C. Cohen-Tannoudji, B. Diu, F. Laloë, Quantum Mechanics, Vols. I and II, 1st Edition, Wiley, 1977.
- S. Gasiorowicz, Física Quântica. Guanabara Dois, 1979.
- E. Merzbacher, Quantum Mechanics 3rd Edition, Wiley 1997.
- R.H. Dicke e J.P. Wittke, Introduction to Quantum Mechanics, Addison Wesley, 1961.
- Levin, Quantum Chemistry, Prentice-Hall, 1991.

#### 5. Termodinámica y Física Estadística

- a) Los sistemas termodinámicos.
- b) Variables y ecuaciones de estado, diagramas PVT.
- c) Trabajo y la primera ley de la termodinámica.
- d) equivalente mecánico del calor.
- e) la energía interna, entalpía, ciclo de Carnot.
- f) Los cambios de fase.
- g) La segunda ley de la termodinámica y la entropía.
- h) Las funciones termodinámicas.
- i) Aplicaciones prácticas de la Termodinámica.
- j) Teoría cinética de los gases
- k) Descripción estadístico de un sistema físico.
- l) Ensemble microcanónico.
- m) Ensemble Canónico.
- n) El Gas Clásico en el formalismo canónico.
- o) Ensemble Grande Canónico.
- p) Gas Ideal cuántico.
- q) Gas Ideal de Fermi.
- r) Condensación de Bose-Einstein.

#### Bibliografía:

- S.R.A. Salinas - Introdução à Física Estatística . Edusp, 1998.
- F. Reif. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics. 1st edition. Mc Graw Hill, 1965.
- D. Halliday, R. Resnick, e J. Walker, Fundamentos de Física, 8a. edição, Vol. 2, LTC/Wiley, 2008.
- H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, 4a. edição, Vol. 2, Blucher, 2002.
- F. W. Sears and G. L. Salinger. Thermodynamics, Kinetic Theory, and Statistical Thermodynamics , 3rd Edition. Addison Wesley.1975.
- H.B. Callen, Thermodynamics ,Wiley, 1960
- R. Kubo, Statistical Mechanics, North-Holland, 1965
- M. W. Zemansky - Calor e Termodinâmica, Ed. Guanabara Dois, 1978.

## CORRECCIÓN DEL EXAMEN Y PUBLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los exámenes serán corregidos en base al solucionario oficial y los criterios de corrección, que se publicarán en la página del EUF en su debido momento, antes de la publicación de los resultados. A cada candidato se le atribuirá una nota final entre 0 y 10, con una aproximación hasta la segunda cifra decimal, con el fin de cuantificar su desempeño en el examen. Las nueve coordinaciones de Postgrado participantes tendrán acceso al total de notas, pero estas últimas no serán publicadas in totum. Cada candidato recibirá su respectiva nota a través del correo electrónico informado en el formulario de inscripción, así como también los cuartos en los cuales sus notas parciales, en cada disciplina, fueran clasificadas.

El plazo máximo para la publicación de los resultados finales del examen, tanto para las coordinaciones de Posgrado como candidatos, será el 25 de Mayo de 2016.

Los exámenes serán desechados dos meses después de la publicación de los resultados.

## ANULACIÓN DE PREGUNTAS

Ante una eventual objeción contra alguna de la preguntas del EUF, esta debe ser enviada a la dirección de correo electrónico exam\_pg@ifsc.usp.br hasta 3 días después de la realización del examen. Siempre que esté debidamente argumentada y enviada con remitente identificado, la objeción será analizada por la comisión organizadora. Caso la pregunta del EUF sea anulada, el puntaje asociado a dicha pregunta será desconsiderado y las notas serán normalizadas de modo que la nota máxima posible sea 10. No se aceptarán objeciones:

- a) sin argumentación;
- b) fuera del plazo.

Una vez cumplido el plazo para eventuales objeciones, la comisión organizadora analizará las objeciones realizadas dentro del plazo, y enviará el resultado del análisis a los respectivos objetantes.

## REVISIÓN DE NOTAS

Una vez publicadas las notas del examen, los candidatos pueden solicitar revisión de las mismas a través de un pedido justificado por escrito. Con este fin, el candidato deberá proceder en dos etapas. Dentro de los tres días hábiles después del anuncio de los resultados, el candidato debe expresar el deseo de tener vistas a su examen corregido mediante el envío de correo electrónico a la dirección [exam\\_pg@ifsc.usp.br](mailto:exam_pg@ifsc.usp.br). Dentro de cinco días hábiles, la organización enviará copias electrónicas del examen corregido para el correo electrónico informado en el momento de la inscripción. El candidato tendrá entonces cinco días hábiles para presentar la solicitud de revisión de la corrección, mediante

mensaje electrónico enviado a la dirección de correo electrónico [exam\\_pg@ifsc.usp.br](mailto:exam_pg@ifsc.usp.br). La petición debe basarse en la solución y los criterios oficiales de corrección dados a conocer en el sitio del EUF, presentando argumento claro y conciso que muestra la necesidad de cambiar la corrección.

No se admitirán solicitudes de revisión:

- a) sin argumentación;
- b) fuera del plazo.

Después de la fecha límite para interponer solicitudes de revisión de notas, el Comité Organizador los examinará. Completadas la análisis, el candidato reclamante será informado del resultado por correo electrónico a la dirección proporcionada en el momento de la inscripción.

## EL USO DE LOS RESULTADOS

Cada Programa de Postgrado utilizará los resultados del examen para la selección y clasificación de los candidatos, de acuerdo con sus propios criterios. La aceptación o no aceptación en un programa no implica aceptación o no aceptación en otro programa.

## LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA

- 1 . El candidato deberá comparecer en el lugar de las pruebas los dos días por lo menos 30 minutos antes de su inicio para la comprobación de los documentos y la firma de la asistencia, equipado con una identificación con fotografía;
- 2 . Las pruebas podrán ser hechas en lápiz o pluma de tinta azul o negro;
- 3 . Cada paso del examen tendrá una duración de (04) de cuatro horas que comienzan a las 14h00min (horario oficial de Brasil);
- 4 . No se le permitirá a la consulta a ningún material fuera del contenido en las pruebas;
- 5 . No se le permitirá que se utilice la calculadora y otros equipos electrónicos, como teléfonos móviles, etc.;
- 6 . No se le permita entrar en la sala después de 60 minutos de la hora de inicio de las pruebas;
- 7 . Sólo se permitirá la salida definitiva de la sala después de 90 minutos de la hora de inicio del examen;
- 8 . El candidato puede ir al baño sólo después de otros 90 minutos de la hora de inicio de cada evento y con el acompañamiento de un fiscal de la sala;
- 9 . En ningún caso, se considerará las hojas del borrador en la corrección de las pruebas;

## INFORMACIÓN ADICIONAL:

Servicio de Postgrado: IFSC-USP

Página Web: <http://www.ifsc.usp.br/~posgraduacao>

Av. Trabalhador São-carlense, 400 - Centro - 13566-590 - São Carlos, SP

Caja Postal 369, CEP: 13560-970, São Carlos, SP, Brasil

e-mail: [exam\\_pg@ifsc.usp.br](mailto:exam_pg@ifsc.usp.br)

Teléfono: +55(16) 3373-9777/ 3373-8808

Servicio de Postgrado: Instituto de Física “Gleb Wataghin” da Unicamp, IFGW/UNICAMP

Página Web: [www.ifi.unicamp.br](http://www.ifi.unicamp.br)

Rua Sérgio Buarque de Holanda, 777

Cidade Universitária Zeferino Vaz



Barão Geraldo  
CEP 13083-859 - Campinas SP, Brasil  
Fax: +55(19) 3521-4142.

Servicio de Postgrado: Instituto de Física da USP  
Página Web: <http://www.if.usp.br/pg>  
Caja Postal 66318, CEP: 05314-970, São Paulo, SP, Brasil  
e-mail: [cpgusp@if.usp.br](mailto:cpgusp@if.usp.br)  
Teléfono: +55(11) 3091-6901  
Fax: +55(11) 3091-6700

Secretaria de Postgrado: IFT-UNESP  
Página Web: <http://www.ift.unesp.br>  
Rua Bento Teobaldo Ferraz 271, Bloco II, CEP: 01140-070 São Paulo, SP, Brasil  
e-mail: [secpos@ift.unesp.br](mailto:secpos@ift.unesp.br)  
Teléfono: +55(11) 5627 7233 e 5627 7232

Secretaria de Postgrado: Física de la UFSCar  
Página Web: <http://www.ppgfis.df.ufscar.br/>  
Rod. Washington Luis, km 235  
Caja Postal 676, CEP:13.565-905, São Carlos, SP, Brasil  
e-mail: [ppgf.ufscar@outlook.com](mailto:ppgf.ufscar@outlook.com)  
Teléfono: +55(16) 3351-8225  
Fax: +55(16) 3351-8464

Secretaria de Postgrado: em Física de la UFABC  
Página Web: <http://fisica.ufabc.edu.br/>  
Campus Santo André, Bloco B, 4º Andar  
Rua Santa Adélia, 166, 09210-170, Santo André, SP, Brasil  
e-mail: [ppg.fisica@ufabc.edu.br](mailto:ppg.fisica@ufabc.edu.br)  
Teléfono: +55 (11) 4996-0087/4996-0047/4996-0099

Servicio de Postgrado: IF-UFRGS  
Página Web: [www.if.ufrgs.br/pos](http://www.if.ufrgs.br/pos)  
Av. Bento Gonçalves, 9500 – Prédio 43.176 - sala 204 - Campus do Vale  
Caja Postal 15051 - CEP: 91501-970 - Porto Alegre/RS, Brasil  
E-mail: [cpgfis@if.ufrgs.br](mailto:cpgfis@if.ufrgs.br)  
Teléfono: +55(51) 3308.6435 / 3308.6493

Servicio de Postgrado: Física de UFMG  
Página Web: [www.fisica.ufmg.br/posgrad/](http://www.fisica.ufmg.br/posgrad/)  
Instituto de Ciências Exatas  
Caja Postal 702 - CEP: 31270-901 - Belo Horizonte/MG, Brasil  
E-mail: [pgfisica@fisica.ufmg.br](mailto:pgfisica@fisica.ufmg.br)  
Teléfono: +55(31) 3409-5637

Servicio de Postgrado: Física de UFPE  
Página Web: [www.ufpe.br/ppgfisica](http://www.ufpe.br/ppgfisica)

Departamento de Física, CCEN, UFPE  
Av. Professor Luiz Freire, s/n  
Cidade Universitária, 50670-901, Recife-PE, Brasil  
E-mail: [posgrad.df@ufpe.br](mailto:posgrad.df@ufpe.br)  
Teléfono: +55-81- 2126.7640