

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

98068 ZACATECAS, ZAC.

Información general

Programa ofrecido por la
institución Licenciatura en Física Maestría en Ciencias

Año de inicio del programa 1987 1999

Institución autónoma.

Programa de licenciatura

Dependencia a cargo del programa: Unidad Académica de Física.

Nombre del titular de la dependencia: **Fís. José Augusto Beltrán Mendoza**, Director.

Nombre del Responsable de la Licenciatura: **Dr. Alejandro Gutiérrez Rodríguez**.

Nombre del responsable del Posgrado en Física: **Dr. Adolfo Vidales Roque**.

Dirección postal: Apartado postal C-580, 98068 Zacatecas, Zac.

Dirección y teléfono: Calzada Solidaridad esquina con Paseo a la Bufa s/n, CP 98060, Zacatecas, Zac.,
Tel./Fax: (492) 9241314, *Tel.* (492) 9239407 Ext. 2201 y 2212.

Dirección electrónica: belm@cantera.reduaz.mx

Requisitos de admisión: Bachillerato de ciencias fisico matemáticas o químico-biológicas terminado.

Requisitos para obtener el título: Terminar el plan de estudios, presentar examen profesional y cubrir el servicio social (480 horas).

PROGRAMA DE ESTUDIOS

CURSO PROPEDÉUTICO: Matemáticas básicas (álgebra, trigonometría, etc).

ETAPA PROPÉDEUTICA:

Etapa 1:

- Aritmética;
- Álgebra;
- Geometría;
- Física General 1;
- Laboratorio Básico 1.

Etapa 2:

- Trigonometría;
- Geometría Analítica;
- Cálculo Diferencial e Integral;
- Física General 2;
- Laboratorio Básico 2.

PRIMER SEMESTRE:

- Mecánica Clásica I;
- Cálculo I;
- Álgebra Superior;
- Geometría Analítica;
- Métodos Numéricos I.

SEGUNDO SEMESTRE:

- Electricidad y Magnetismo;
- Termodinámica I;
- Cálculo II;
- Álgebra Lineal;
- Laboratorio I.

TERCER SEMESTRE:

- Ondas;
- Cálculo III;
- Cálculo Vectorial;
- Ecuaciones Diferenciales Ordinarias;
- Laboratorio II;
- Optativa I.

CUARTO SEMESTRE:

- Mecánica Clásica II;
- Óptica;
- Métodos Numéricos II;
- Variable Compleja;
- Laboratorio III;
- Optativa II

QUINTO SEMESTRE:

- Física Atómica I;
- Mecánica Clásica III;
- Termodinámica II;
- Métodos Matemáticos I;
- Laboratorio IV;
- Optativa III;

SEXTO SEMESTRE:

- Teoría Electromagnética I;
- Física Atómica II;
- Física Estadística;
- Métodos Matemáticos II;
- Laboratorio V;
- Optativa IV.

SÉPTIMO SEMESTRE:

- Mecánica Cuántica;
- Teoría Electromagnética II;
- Análisis Numérico;
- Estado Sólido;
- Laboratorio VI;
- Optativa V.

OCTAVO SEMESTRE:

- Optativa VI, VII;
- Tesis.

Además el estudiante deberá acreditar ocho trimestres del idioma inglés en el centro de idiomas, UAZ.

Programa de Posgrado

Responsable del Posgrado: **Dr. Adolfo Vidales Roque.**

Maestría en Ciencias (2 años).

Requisitos de ingreso:

1. Tener título o ser pasante de las carreras de ciencia o ingeniería
2. Aprobar con un mínimo de 8 los cursos propedéuticos
3. Documentos requeridos por el Departamentos Escolar de la UAZ.

Requisitos para obtener el título:

1. Cursar y aprobar las materias del plan de estudios
2. Participar en las actividades que determine el comité de posgrado
3. Mantener un promedio mínimo de 8.0
4. Realizar y defender la tesis de Maestría

Programa de Maestría

PRIMER SEMESTRE:

- Fundamentos de Mecánica Clásica;
- Fundamentos de Electrodinámica;
- Métodos Matemáticos.

SEGUNDO SEMESTRE:

- Termodinámica y Física Estadística;
- Fundamentos Modernos de Análisis de Datos;
- Mecánica Cuántica I.

VERANOS:

- Laboratorio Avanzado.

TERCER SEMESTRE:

- Mecánica Cuántica II;
- Fundamentos Conceptuales de la Física;
- Optativa.

CUARTO SEMESTRE:

- Seminario de Tesis.

Instalaciones

LABORATORIOS: De enseñanza (física general).

BIBLIOTECA: aproximadamente 2467 libros.

EQUIPO DE CÓMPUTO: 42 Computadoras (Pentium, PentiumII, PentiumIII, PentiumIV). 5 Estaciones de Trabajo Unix. 2 Estaciones de trabajo con Procesador Dual con Sistema Operativo LINUX. Impresoras (Láser, chorro de tinta y de matriz de puntos). Servicio de Internet, servicio de correo electrónico, página web.

Profesorado

Profesores de tiempo completo:

Araiza Ibarra, José de Jesús,

Dr. CINVESTAV-IPN(2001). Estado Sólido (E) Ciencia de Materiales. Películas Delgadas. araiza@planck.reduaz.mx.

Beltrán Mendoza, José Augusto,

Lic. en Física, UASLP (1980). Estado sólido. belm@cantera.reduaz.mx.

Contreras Solorio, David Armando,

Dr., UASLP (1988). Estado sólido (T): Teoría de aleaciones, pozos cuánticos y superredes. dacs@cantera.reduaz.mx.

Chubykalo Eugenievich, Andrey,

Dr., Univ. Est. de Kharkov, Ucrania (1992). Materia condensada y teoría del campo (T): Fonones en interfaces, electrodinámica clásica. andrew@cantera.reduaz.mx.

Dvoeglazov, Valeri V.,

Dr., Inst. Int. Inv. Nucleares, Rusia (1991). Partículas y campos (T): Mecánica cuántica relativista y estados ligados. valeri@cantera.reduaz.mx.

Enciso Muñoz, Agustín,

Dr., UASLP (1996). Sistemas dinámicos discretos (T): Autómatas celulares. aenciso@cantera.reduaz.mx.

Espinoza Garrido, Amado A.,

Dr., Univ. Amistad de los Pueblos, Rusia (1984). Física-matemática (T): Fenómenos no lineales. agarrido@cantera.reduaz.mx.

González Robles, Víctor Manuel,

Dr. CINVESTAV-IPN (1997). Propiedades magnéticas y estructura electrónica. vrobles@planck.reduaz.mx.

Gutiérrez Rodríguez, Alejandro,

Dr. BUAP(1998). Partículas elementales (T): Fenomenología de física de partículas. alexgu@planck.reduaz.mx.

Hinojosa Ruiz, Sinhue Lizandro,

M.en C. BUAP, (1987). Estado Sólido (T). Electrones Energéticos. sinhue@cantera.reduaz.mx.

Jelev Vlaev Stoyan,

Dr. Univ. de Sofía, Bulgaria (1990). Estado sólido. (T): Superredes y pozos cuánticos, cúmulos metálicos absorbidos en sustratos metálicos. stoyan@cantera.reduaz.mx.

Madrigal Melchor, Jesús,

Dr. IFUAP(1998). Estado Sólido. (T): Propiedades electromagnéticas en medios con dispersión espacial fuerte. madrigal@planck.reduaz.mx.

Moreno Hernández Iván,

Dr. CIO, (2003). Óptica (E): Iluminación de Estado Sólido e Instrumentación Óptica. imoreno@planck.reduaz.mx.

Puch Ceballos Felipe Román,

Dr. CINVESTAV-IPN (2003). Estado Sólido (T): Superconductividad de alta temperatura crítica y Física computacional. frpuch@planck.reduaz.mx.

Ortiz Saavedra, Juan M.,

M. en C., UASLP (1991). Estado sólido (T): Propiedades magnéticas de materiales. jortiz@cantera.reduaz.mx.

Pavlov Stanislav T.,

Profesor, Dr. en Ciencia en matemáticas, San Petersburgo, Rusia. (1980). Física de materia condensada. pavlov@planck.reduaz.mx.

Rivera Juárez, Juan Manuel,

M. en C. Universidad de la Habana (1999). Laboratorios de enseñanza. Estado Sólido (E). jmrivera@cantera.reduaz.mx.

Tzontchev, Roumen Ivanov,

Dr. Universidad de Medicina, Varna, Bulgaria. (T y E) (1988):Electrónica. Aplicación de la electrónica a la medicina y a la biomédica. roumen@cantera.reduaz.mx.

Vidales Roque, Adolfo,

Dr., IFSLP (2001). Física de Líquidos (T): Teoría electrónica. vidales@cantera.reduaz.mx.

Vizcarra Rendón, Alejandro,

Dr. CINVESTAV (1989). Física electrónica (T): Sistemas coloidales. vizcarra@planck.reduaz.mx.

DATOS ESTADÍSTICOS DEL PROGRAMA
Profesorado, matrícula y grados otorgados en 2004

Núm. de profesores de tiempo completo	Núm. total de estudiantes inscritos en 2004	65
Núm. de profesores de tiempo parcial	Núm. de estudiantes de 0 de primer ingreso en 2004	39
Núm. total de profesores	Núm. de estudiantes titulados 20 en 2004	6

Trabajos publicados en 2004

Artículos en revistas

Dvoeglazov, V. V., “Helicity Basic and Parity, Int. J. Theor. Phys., 43 (2004) 1287-1299.

Gutiérrez Rodríguez, A., Hernández Ruíz, M. A., Del Rio De Santiago, A., “Bounds on the Magnetic Moment and the Electric Dipole Moment of the Tau- neutrino Via the Process $e^+e^- \rightarrow \nu\bar{\nu}$ ”; Phys. Rev. D69, 073008 (2004); hep-ph/0401208.

Gutiérrez Rodríguez, A., Hernández Ruíz, M. A., Luis Noriega, L.N., “Limits on the Dipole Moments of the Tau- lepton Via the Process $e^+e^- \rightarrow \nu\bar{\nu}\gamma$ in a Left-Right Symmetric Model” Modern Physics Letter A19, (2004) 2227-2237.

Hernández-Cocoletzi H, Contreras Solorio D. A., Arriaga J., “Tight binding studies of the electronic band structure of GaAlN and GalnN alloys”, Applied Physics (A), 2930 (2004).

Moreno I., “Jones matrix for image-rotation prisms” Applied optics, vol. 43 issue 17, 3373-3381 (2004).

Moreno I., Paez G., Strojnik M., “Reversal and rotationally shearing interferometer”, Optics Comm. 233 (4-6), 245-252 (2004).

Moreno I., Araiza J. J., “Thin-film optical filters for spatial frequencies”, SPIE vol. 5524, 409-416 (2004).

Moreno I., Tzontchev R. I., “Effects on illumination uniformity due to dilution on arrays of LEDs”, SPIE vol. 5529, pp. 268-275 (2004).

Moreno I., “Configuration of LED arrays for uniform illumination”, SPIE vol. 5622, 713-718 (2004).

Lang I.G., Korovin L.I., Pavlov S.T., “Wave Functions and Energies of Magnetopolarons in Semiconductor Quantum Wells”, Physics of the Solid State, 2004, submitted and accepted for publication.

Hashimzade F.M, Ismailov T.G., Mehdiyev B.H., Pavlov S.T., “Interband electron Raman scattering in a quantum wire in a transverse magnetic field” Phys. Rev. B, 2004, submitted and accepted for publication.

Lang I.G., Korovin L.I., Pavlov S.T., “Influence of the magnetopolaron effect on light reflection and absorption by a wide semiconductor quantum well”, Physica status solid(b), 2004, submitted for publication.

Lang I.G., Korovin L.I., Pavlov S.T., Pavlov S.T., “The Kubo-type Formula for Conductivity of Spatially-Inhomogeneous Sysys” Phys. Rev. B, 2004, submitted for publication.

Lang I. G., Korovin L. I., Contreras Solorio D. A., Pavlov S.T., “An echo of an exciting light pulse in quantum wells”, Revista Mexicana de Física, 2004, V. 50, # 4, pp.343-345.

Lang I. G., Korovin L. I., Pavlov S.T., “Theory of Reflection and Absorption of Light by Low-Dimensional Semiconductor Objects in a Strong Magnetic Field under Monochromatic and Pulsed Excitations” Fiz. Tverd.Tela, 2004, V. 46, N9, pp. 1706-1718 (Physics of the Solid State, 2004, Vol. 46, N9, pp. pp. 1761-1775.

Lang I. G., Korovin L. I., Pavlov S.T., “Wave Functions and Energies of Magnetopolarons in Semiconductor Quantum Wells”, <http://xxx.lanl.gov/cond-mat/0411692>.

Hashimzade F. M., Ismailov T. G., Mehdiyev B. H., Pavlov S.T., “Interband electron Raman scattering in a quantum wire in a transverse magnetic field” <http://xxx.lanl.gov/cond-mat/0411416>.

Lang I. G., Korovin L. I., Pavlov S.T., “Influence of the magnetopolaron affect on light reflection and absorption by a wide semiconductor quantum wells”, <http://xxx.lanl.gov/cond-mat/0403519>.

Lang I. G., Korovin L. I., Pavlov S.T., “The magnetopolaron effect in light reflection and absorption by a wide semiconductor quantum”, <http://xxx.lanl.gov/cond-mat/0403302>.

Pavlov S. T., Korovin L. I., Lang I. G., “Influence of the magnetopolaron effect on light reflection and absorption by a wide semiconductor quantum wells”, 12 Th International Symposium “Nanostructures: Physics and Technology”, St. Petersburg, Russia, 21-25 June, 2004.

Pavlov S. T., “Determination of electron-phonon coupling parameters in semiconductors by magneto-optical methods” International Symposium “Topical Problems of Modern Physics”, St. Petersburg, Russia, 17-19 June, 2004.

Calviño M. H., Tzontchev R. I., “Modeling an improved method for double modulation photorefectance experiments”, Journal of Applied Science and Technology, 2004, vol. 2, No. 1, pp. 68-75.

Chubykalo A., Espinoza Garrido A. A., Tzontchev R. I., “Experimental test of the compatibility of the definitions of the electromagnetic energy density and the pointing vector”, The European Physical Journal D, vol. 31, No. 1, pp. 113-120, October 2004.

Chubykalo A., Espinoza Garrido A. A., Alvarado Flores R., “Brownstein’s whole-partial derivatives: the case of the Lorentz gauge”, Hadronic Journal, V. 27, No. 6, pp. 625-633, December 2004.

Espinoza Garrido A. A., Note de lecture: Instantaneous Action at a Distance in Modern Physics: Pro and Contra, A. E. Chubykalo, V. Pope, R. Smirnov-Rueda, eds (Nova Science Publishers, Inc., 1999). Annales de la Fondation Louis de Broglie, V. 29, No. 3, pp. 585-588, 2004.

Hernández Aguilar C., Carballo A., Cruz Orea A., Tzontchev R. I., San Marin E., Mitchenko A., “Photoacoustic Spectroscopy applied to the study on the influence of laser irradiation on corn seeds”, Journal de Physique IV (France), 2004, (aceptado para publicación).

Gutiérrez Juárez G., Pichardo Molina J. L., Rocha Osornio L. N., Huerta Franco R., Tzontchev Roumen I. Huerta Franco B., Cordova Fraga T., Vargas Luna M., “Application of the Front Detection Photopyroelectric configuration to the study of in vivo Human skin”, Journal de Physique IV (France), 2004 (aceptado para publicación)

Calviño M. H., Tzontchev R. I., “Modeling an improved method for double modulation photoreflectance experiments”, Journal of Applied Science and Technology, 2004, vol. 2, No. 1, pp. 68-75.

Vlaev S. J., Rodríguez Vargas I., Gaggero Sager L. M., Velasco V. R., “An alternative way of calculating a superlattice Green function for discrete media”, Surface Science, 554, 245-252 (2004)

Shtinkov N., Vlaev S. J., “Intersubband absorption in n-type GaAs/AlGaAs (001) quantum well: A tight-binding study”, phys. stat. sol. (b), 241, R11-R13 (2004).

Martínez Orozco J. C., Gaggero Sager L. M., Vlaev S. J., “Differential capacitance as a method of determining the presence of a quasi-bidimensional electronic gas”, Solid State Electronics, 48 (2004) 2277-2280.

Shtinkov N., Desjardins P. Masut R. A. Vlaev S. J., “Lateral confinement and band mixing in ultrathin semiconductor quantum wells with stepp-like interfaces”, Phys, Rev. B, v.70, 155302 (2004).

Artículos en memorias

Gutiérrez Rodríguez, A., Hernández Ruíz, M. A., Sampayo, O. A., “Pair-Production of Higgs Boson in Association with Top Quarks Pairs at e^+e^- Colliders”; IX Mexican Workshop on Particles and Fields, Colima, México, Nov. 17-22 2004.

Gutiérrez Rodríguez, A., Hernández Ruíz, M. A., Del Rio De Santiago, A., “Dipole Moments of the Tau- neutrino”; IX Mexican Workshop on Particles and Fields, Colima; México, Nov. 17-22 2004.

Gutiérrez Rodríguez, A., Hernández Ruíz, M. A., Luis Noriega, L. N., “Magnetic Moment and Electric Dipole Moment of the Tau- Lepton”; IX Mexican Workshop on Particles and Fields; Colima, México, Nov. 17-22 2004

Libros

Daviau, C., Dvoeglazov, V. V., Oudet, X., (editors), ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DBROGLIE, Vol. 29, número Hors série 2, 2004 (50eme anniversaire de l'article de Y et Mills sur les théories non-abéliennes, Commemoration of the Yang and Mills pap on Non-Abellin Theories). Special Issue.

Dvoeglazov, V. V., Espinoza Garrido, A., (editors) “Relativity, Gravitation, Cosmology”. ISBN 1-59033-981-9 (2004), Nova Science Publishers (NY, USA).

Chubykalo A., Smirnov Rueda R., Espinoza Garrido A. A., Onoochi V., “Has the last Word Been Said on Classical Electrodynamics? – New horizons”, (Rinton Press, Inc. USA, 2004). ISBN 1-58949-036-3.

Tesis presentadas de Licenciatura en Física, 2004

García Guerrero Miguel, “Alternativas Lúdicas para Enseñanza y Divulgación de la Física”, Directores: Dr. Amado Augusto Espinoza Garrido y Dr. Andrey Chubykalo Eugenievich. (3 de junio del 2004)

García Jaramillo Efraín, “Efectos del plasma de nitrógeno en el crecimiento de ZnS sobre Si(111)”, Director: Dr. Víctor Hugo Méndez García. (18 de junio del 2004)

Leal Acevedo Benjamín, “Uso de la espectrometría gamma para la determinación de ^{137}Cs , ^{40}K , ^{232}Th , ^{226}Ra en depósitos de desecho del beneficio de minerales en el Estado de Zacatecas”, Directores: Dr. Fernando Mireles García y Dr. Ramón Leonardo Soto Morán. (26 de abril del 2004)

Quintanar González Javier Leonardo, “Implicaciones Físicas de la Elección de Fases y Base de Helicidad en las Ecuaciones de la Mecánica Cuántica Relativista”, Director: Dr. Valeri Dvoeglazov. (11 de junio del 2004)

Torres Ramírez Juan Gerardo, “Modelo matemático de la proteína HSP-70 expresada por linfocitos expuestos a radiación”, Directores: Dr. Héctor René Vega Carrillo y Dr. Eduardo Manzanares Acuña. (23 de septiembre del 2004)

Tesis presentadas de Maestría en Física, 2004

Rodríguez Badillo Humberto, “Trasmisión electrónica en una superred finita con un perfil de Cantor”, Directores: Dr. Agustín Enciso Muñoz y Dr. David Armando Contreras Solorio. (3 de diciembre del 2004)