UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
Colegio de Geografía
PROGRAMA DE GEOGRAFÍA FÍSICA I [4108], SEMESTRE 2026-I

Profesor: Sergio Yussim Guarneros, : sergioyussim@filos.unam.mx
Grupo: 0000. Salón: por definir. Horario: martes y jueves, 14:00-16:00 h

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la sociedad enfrenta grandes desafíos para cubrir las necesidades de un mundo que incrementa su población y que aspira a mejores niveles de vida, al mismo tiempo que busca una relación sostenible con nuestro planeta. De esta manera, resulta esencial conocer los conceptos y procesos terrestres fundamentales en el marco de las asignaturas relacionadas con el medio ambiente, y en particular de la Geografía Física, que permitan formar profesionales con suficientes herramientas para participar seriamente en el debate sobre los desafíos que enfrenta la humanidad.

Así, esta asignatura pretende ser una importante base científica sobre la Geografía Física, y ser la primera etapa en la formación del geógrafo en la investigación del medio ambiente. Establece el estudio de la Tierra enfocado en el análisis las geosferas, definiendo su configuración y desarrollo, para así plantear las funciones sociales, económicas y ambientales, entre otras, del ser humano con su entorno físico.

OBJETIVO

Caracterizar las interacciones de las geosferas del Sistema Tierra a través de sus componentes y procesos, estableciendo sus efectos con el entorno en el que se desarrolla la actividad humana, para formarse en la búsqueda, síntesis y manejo de la información del medio físico, en su aplicación a estudios del medio ambiente y las consecuencias de las actividades antrópicas. De esta manera, en esta asignatura se expone a la Geografía Física como la disciplina científica que describe, clasifica y evalúa los componentes hidrológicos, atmosféricos y bióticos del planeta, que actúan en la litosfera, para valorarlos en función de los diferentes procesos a los que dan lugar, y con ello, construir modelos que expliquen su distribución y sus efectos ambientales.

Por lo tanto, la pregunta central del curso es ¿Cuáles son los factores físicos que convergen en un área específica de la superficie terrestre y cómo interactúan entre sí para definir un medio ambiente?

Para apoyar la pregunta central, se proponen las siguientes preguntas de apoyo:

- ¿Qué es un medio ambiente?
- ¿Qué factores físicos configuran un medio ambiente?
- ¿Cuáles son los factores físicos que actúan en la superficie terrestre?
- ¿Cómo interactúan los factores físicos y coevolucionan las geoesferas?
- ¿Cómo se evalúan los efectos de los fenómenos físicos?
- ¿Cuáles son las fuentes de información?
- ¿Qué metodología se utiliza para el análisis de la información y cuál es su axiomática?
- ¿Cómo se describe, analiza, evalúa y representa un medio ambiente?
- ¿Cómo interactúa un medio ambiente con la comunidad que lo habita?
- ¿Qué relaciones se pueden establecer desde la comunidad hacia el medio ambiente?
- ¿Qué estrategias se deben plantear para la conservación del medio ambiente?

PROGRAMA

I. Geografía y Geografía Física
- I.1. Estudio de la Geografía Física
- I.2. Perspectiva científica de la Geografía Física
- I.3. Relación con las Ciencias de la Tierra y ciencias auxiliares
- I.4. Fundamentos de la Geografía Física
- I.5. Geosferas, Sistema y Ciclos
- I.6. Escala, Patrones y Procesos
- I.7. Modelos
- I.8. El Medio Ambiente

II. Origen y Formación de la Tierra
- II.1. Génesis del Universo y del Sistema Solar
- II.2. Descripción general del Sistema Solar
- II.3. Origen y diferenciación del planeta
- II.4. Estructura interna de la Tierra
- II.5. Situación de la Tierra en el Sistema Solar
- II.6. Movimientos de la Tierra
- II.7. Teorías sobre el origen del agua
- II.8. Primera atmósfera y su desarrollo
- II.9. Efectos del sistema Tierra-Luna

III. Características del Planeta y su Análisis
- III.1. Forma y dimensión de la Tierra
- III.2. Sistemas de proyecciones cartográficas
- III.3. Mapas y sistemas de referencia
- III.4. Herramientas de visualización del planeta:
  - a) Sistemas de Posicionamiento Global
  - b) Sistemas de Información Geográfica
  - c) Sensores Remotos
- III.5. Orientación de los elementos geográficos
- III.6. Representación de la superficie terrestre y sus variables
- III.7. Análisis hipsométrico y batimétrico
- III.8. Curva hipsométrica de la superficie terrestre
- III.9. Síntesis Fisiográfica

IV. Litosfera
- IV.1. Materiales geológicos y sus propiedades
- IV.2. Tectónica: límites de placas y actividad
- IV.3. Diferencia entre Corteza Terrestre y Litosfera
- IV.4. Origen de los continentes y las cuencas oceánicas
- IV.5. Ciclo de Wilson: dinámica y herencia
- IV.6. Composición y estructura de la Litosfera
- IV.7. Intemperismo, denudación, socavación, erosión y depósito
- IV.8. Modelado de la superficie terrestre
- IV.9. Grandes formas de la superficie terrestre

V. Atmósfera
- V.1. Composición, distribución y estructura térmica
- V.2. Límite de la atmósfera: Línea de Kármán
- V.3. Energía y movimiento de la atmósfera
- V.4. Circulación General de la Atmósfera

V.5. Variables atmosféricas:
   a) Insolación
   b) Temperatura
   c) Presión atmosférica
   d) Viento
   e) Humedad: vapor de agua, nubosidad y precipitación
V.6. Fenómenos atmosféricos eléctricos y ópticos
V.7. Factores del Clima
   a) Latitud
   b) Altitud
   c) Orografía
   d) Distribución tierra-agua
   e) Circulación General de la Atmósfera
   f) Albedo
V.8. Diferencia entre Tiempo Atmosférico y Clima
V.9. Clasificación climática de Köppen-Geiger
V.10. Modificación de Enriqueta García para México
V.11. Unidades Climáticas: características y distribución

VI. Hidrósfera

VI.1. Características, componentes y distribución
VI.2. Ciclo hidrológico
VI.3. Composición y estructura termal de los océanos
VI.4. Corrientes oceánicas
VI.5. Aguas epicontinentales
VI.6. Aguas subterráneas
VI.7. Sistemas de drenajes: cuencas hidrográficas e hidrológicas
VI.8. Glaciares
VI.9. Importancia y retos

VII. Biósfera

VII.1. Ecosistemas, sus componentes, controles y organización
VII.2. Estabilidad, diversidad y clímax de los ecosistemas
VII.3. Clasificación de los Ecosistemas
VII.4. Sucesión ecológica
VII.5. Biogeografía Histórica
VII.6. Biodiversidad
VII.7. Suelo: formación, clasificación e importancia
VII.8. Ciclos biogeoquímicos elementales: Carbono, Oxígeno y Nitrógeno
VII.9. Servicios ecosistémicos
VII.10. Efectos antrópicos

VIII. Ambientes Geográficos

VIII.1. Consideraciones de las clasificaciones
VIII.2. Continentales morfológicos: montañoso, planicies, altiplanicies y fluvial
VIII.3. Continentales climáticos: selva, bosque, sabana, estepa, templado, desierto, tundra y polar
VIII.4. Continentales acuáticos: arroyos, ríos, lagos y lagunas
VIII.5. Litorales morfológicos: deltaico, acantilados, planicie de inundación, dunas, y playa
VIII.6. Litorales ecológicos: manglares, franja intramareal, lagunas y arrecifes
VIII.7. Insulares
VIII.8. Marinos morfológicos: plataforma, arrecifes, talud, cuenca y trincheras
VIII.9. Marinos por profundidad: litoral, nerítico, batial y abisal

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Presenta la programación del curso, que puede variar de acuerdo con del avance del profesor, la asistencia e interés por participar del grupo y, finalmente, de las condiciones propias de la organización académica. De no haber alteraciones en las actividades, los trabajos se presentarán sin necesidad de notificar de ellos en clase. En caso contrario, las actividades y los trabajos simplemente se desplazarán en función de las nuevas fechas.

Fecha	Actividad
Agosto 12	Presentación
Agosto 12	Tema I. Geografía y Geografía Física
Agosto 21	Tema II. Origen y Formación de la Tierra
Agosto 28	Tema III. Características del Planeta y su Análisis
Septiembre 11	*Primer Examen Parcial; Temas I II, y III*
Septiembre 11	Tema IV. Litosfera
Septiembre 30	Tema V. Atmósfera
Octubre 14	Tema VI. Hidrosfera
Octubre 30	*Segundo Examen Parcial; Temas IV, V y VI*
Octubre 30	Tema VII. Biósfera
Octubre 30 - 03 Noviembre	*Práctica de Campo: Estados de México, Puebla, Oaxaca y Veracruz*
Noviembre 18	Tema VIII. Ambientes Geográficos
Diciembre 02	*Tercer Examen Parcial; Tema VII, VIII y Práctica de Campo*
Diciembre 09	*Examen Final*
Diciembre 11	Entrega de Calificaciones

EVALUACIÓN

La calificación se ponderará de acuerdo con las actividades siguientes:

Actividad	Porcentaje
Exámenes Parciales (3)	50
Exámenes Semanales	10
Tareas y ejercicios	20
Práctica	10
Exposición	10
Asistencia (80%)	0
Total	**100**

Se tienen programados tres exámenes parciales, los cuales se aplicarán después de cubrirse los temas considerados, al inicio de la clase y sólo durarán una hora. Los exámenes semanales se harán también al principio de la clase y sólo ocuparán cinco minutos o menos. Todos los trabajos, tareas y ejercicios se entregarán en la fecha señalada, al inicio de la clase y no habrá prórroga: deben llevar claramente **nombre de alumno, título del trabajo, fecha de entrega y bibliografía consultada y correctamente citada**. Los resúmenes se realizarán a mano, con una extensión máxima de una hoja (dos páginas), con un margen adecuado (2 cm) y no se aceptan en formato digital, ni por vía electrónica. Otros trabajos y particularmente los informes se podrán entregar en el formato que más convenga. **Todo trabajo se evaluará en función del contenido, fuentes de información, redacción, ortografía, presentación, apego a las normas establecidas para cada uno y las conclusiones correspondientes**. Así, **los resúmenes se enfocarán a analizar el contenido del tema indicado**, en el contexto de la asignatura, mientras que **los ejercicios deben resolver completamente el problema planteado y la solución se debe indicar claramente**.

La práctica es obligatoria y en espera de su confirmación, ésta se llevará a cabo del 30 de octubre al 03 de noviembre de 2025, en un recorrido por los estados de México, Puebla, Oaxaca y Veracruz. La evaluación de la práctica consiste en el trabajo de investigación previo, el trabajo de campo, los datos recabados y el informe de ésta. Para asistir únicamente se debe contar con un promedio global aprobatorio, asistencia mayor al 80% y entregar el trabajo de investigación previo con calificación mayor a 60. No se validan otras prácticas de campo, de otras asignaturas o con otros grupos durante el semestre u otros anteriores. En caso de que no se lleve a cabo la práctica, la evaluación se llevará a cabo con los elementos que hasta ese momento se hayan desarrollado.

Para acreditar el curso se debe tener una **calificación mínima de 40 en todas las actividades** y **cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia**. Para cumplir con la asistencia se debe integrar a la clase a más tardar diez minutos después de iniciada y se debe permanecer en ella por lo menos 80% del tiempo que dure la misma. Es obligación del alumno estar al tanto de sus asistencias y no se harán correcciones de éstas al final del semestre.

Para quienes no obtengan una calificación aprobatoria en el periodo normal del curso, sólo habrá un examen final y este se aplicará en la segunda semana de este período, tentativamente el 09 de diciembre. La calificación obtenida en este examen será promediada con la calificación del curso.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Todas las fuentes bibliográficas utilizadas en cualquier trabajo deben ser válidas y veraces. Por lo tanto, definiremos una fuente válida a aquella que tiene la certificación y el arbitraje de sus pares, es decir, de la comunidad científica o técnica a la que está adscrita. También debe ser claramente identificable y localizable, ser una fuente regulada (libros, revistas, artículos y fuentes digitales), y debe cumplir los criterios de una obra, como son autoría, propósito, objetivo, precisión, fiabilidad y credibilidad.

En el caso de información que proviene de la red, los criterios básicos para evaluar las fuentes deben considerar la autoría, actualización, confiabilidad (fuentes), navegabilidad y accesibilidad. Es fundamental distinguir el objetivo de una fuente, ya que puede tratar de un hecho, una opinión, publicidad o ser propaganda, por lo que no deben valorarse de la misma manera. La cita de la fuente es imprescindible, ya que la mala praxis en el uso de las referencias, y en el caso extremo, su omisión, convierte una investigación en un conjunto de opiniones. Y puedo agregar, en un plagio.

Hay que ser muy críticos con cualquier fuente de información y en particular con la que encontremos en la red. Debemos evaluar y elegir la información acuerdo a nuestras necesidades informativas, pues no todas son de ayuda para un determinado propósito de estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, R. S., and S. P. Anderson. 2010. ***Geomorphology: the mechanics and chemistry of landscapes***. Cambridge University Press, 637 p.
- Busch R. M. 2008. ***Laboratory Manual in Physical Geology; 8th edition***, Prentice Hall. 336 p.
- Carlson, D. H., and Plummer C. C. 2009. ***Physical Geology Earth Revealed***. Mc Graw Hill, 615 p.
- Christopherson, R. W. 2017. ***Geosystems: An Introduction to Physical Geography. 10th Edition***. Pearson Education, 688 p.
- Condie K. C. 2005. ***Earth as an Evolving Planetary System***. Elsevier Academic Press, 447 p.
- Davidson J. P., W. E. Reed and P. M. Davis. 2001. ***Exploring Earth: An Introduction to Physical Geology (2nd Edition)***. Prentice Hall, 349 p.
- Davie, T. 2008. ***Fundamentals of Hydrology; Second edition***. Routledge., 221 p.
- Ferreras Chasco, C., y C. Fidalgo Hijano. 1991. ***Biogeografía y Edafogeografía***. Ed. Síntesis, 264 p.
- Fletcher, C. 2014. ***Physical Geology: The science of Earth 2nd ed***. Wiley, 678 p.
- Gordon, N. D., T. A. McMahon, B. L. Finlayson, C. J. Gippel, and R. J. Nathan. 2004. ***Stream Hydrology: An Introduction for Ecologists; Second Edition***. John Wiley & Sons Ltd, 446 p.

- Grotzinger, J., and T. H. Jordan. 2014. ***Understanding Earth, 7th Edition***. W. H. Freeman & Company, 650 p.
- Hamblin, W. K., and E. H. Christiansen. 2003. ***Earth's Dynamic Systems 10th edition***. Prentice Hall, 816 p.
- Huggett, R. J. 2011. ***Fundamentals of Geomorphology; Third edition***. Taylor & Francis Group, 516 p.
- Kump, L. R., J. F. Kasting, and R. G. Crane. 2003. ***The Earth System; Second Edition***. Prentice Hall, 432 p.
- Lutgens, F., E. Tarbuck, and D. Tasa. 2007. ***Foundations of Earth Science, Fifth Edition***. Prentice Hall, 512 p.
- Marsh, W. M., and M, M. Kaufman. 2012. ***Physical Geography: Great Systems and Global Environments***. Cambridge University Press, 720 p.
- Mason, J., J. Burt, P. Muller, and H. de Blij. 2015. ***Physical Geography: The Global Environment Fifth edition***. Oxford University Press, 672 p.
- Montgomery C. 2007. ***Environmental Geology; 8th Edition***. McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 576 p.
- Monroe, J. S., and R. Wicander. 2006. ***The Changing Earth: Exploring Geology and Evolution***. Brooks/Cole CENEGAGE Learning, 754 p.
- Morrone, J. 2001. ***Sistemática, Biogeografía, Evolución. Los patrones de la biodiversidad en tiempo-espacio***. Facultad de Ciencias, UNAM, 124 p.
- Nance, D, and B. Murphy. 2015. ***Physical Geology Today***. Oxford University Press, 768 p.
- Press, F., and R. Siever. 1998. ***Understanding Earth***. W. H. Freeman & Company, 682 p.
- Skinner, B. J. and B. Murck. 2011. ***The Blue Planet: An Introduction to Earth System Science 3rd ed***. John Wiley & Sons, Inc., 656 p.
- Spellman, F. R. 2010. ***Geography for Nongeographers***. The Scarecrow Press, Inc., 343 p.
- Strahler, A. H. 2013. ***Introducing Physical Geography, 6th Edition***. John Wiley & Sons, 656 p.
- Summerfield, M. 2014. ***Global Geomorphology: an introduction to study of landforms***. Prentice Hall, 560 p.
- Tarbuck, E. J., F. K. Lutgens, and D. Tasa. 2017. ***Earth Science***. Pearson, 800 p.
- Thompson G. R., and J. Turk. 2006. ***Earth Science and the Environment. Fourth Edition***. Brooks Cole, 720 p.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Atlas Nacional de México: https://geodigital.geografia.unam.mx/atlas_nacional/index.html/
- Biodiversidad Mexicana: https://www.biodiversidad.gob.mx/
- Comisión Nacional del Agua: https://www.gob.mx/conagua
- Earthdata Discovery: https://earthexplorer.usgs.gov/
- Enciclo Vida, CONABIO: https://enciclovida.mx/
- European Space Agency, ESA: https://www.esa.int/
- GeoInfoMex, Banco de Datos del SGM: https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/#
- Geoportal del Sistema Nacional de Información, CONABIO: http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/
- Instituto Nacional de Estadística e Informática: https://www.inegi.org.mx/
- Léxico Estratigráfico del Servicio Geológico Mexicano: https://www.sgm.gob.mx/Lexico_Es/
- Mapa Digital de México: https://www.inegi.org.mx/temas/mapadigital/
- National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA: https://www.noaa.gov/
- Natural Earth: https://www.naturalearthdata.com/
- Nuevo Atlas Nacional de México: https://www.geografia.unam.mx/Geodig/nvo_atlas/index.html/
- Servicio Geológico Mexicano: https://www.gob.mx/sgm
- Servicio Meteorológico Nacional: https://smn.conagua.gob.mx/es/
- Sistema Nacional de Información del Agua, CONAGUA: https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/