



Temario para examen de conocimientos Posgrado en Ciencias del Agua

El examen de conocimientos consistirá en 40 preguntas de opción múltiple relacionadas con las áreas que se mencionan a continuación. Se recomienda al aspirante revisar y conocer los conceptos generales de las siguientes áreas:

Ciencias de la Tierra

Descripción del sistema solar su formación
Tiempo geológico, edad del sistema solar, de la tierra, de la desaparición de los dinosaurios
Teoría de tectónica de placas, ciclo hidrológico, balance hídrico, acuíferos.

Matemáticas

Matemáticas Básicas
Álgebra lineal y ecuaciones diferenciales

Química

Sustancias químicas, elemento y compuesto.
Mezclas: homogéneas y heterogéneas.
Las leyes ponderales son:
De conservación de la masa o de Lavoisier.
De las proporciones constantes o de Proust.
De las proporciones múltiples o de Dalton.
Reacciones químicas, compuestos óxidos, hidróxidos, etc.
Tabla periódica.
Enlaces químicos, modelos de enlaces e interacciones químicas: iónico, covalente, metálico, electronegatividad, afinidad eléctrica. Polar y no polar.
Fuerzas intermoleculares: Fuerzas de Van Der Waals, Dipolo-dipolo, Puente de Hidrogeno, Fuerzas de London.
Entalpia y Entropía, reacciones endotérmicas y exotérmicas.
Soluciones
Molaridad
Molalidad
Isotopos
Propiedades coligativas del agua

Desarrollo Sustentable

Conceptos

Calidad del Agua

Definiciones
Normas Mexicanas

(NMX-AA-087-SCFI-2010 Análisis de agua-Evaluación de toxicidad aguda con *Daphnia magna*, Straus (Crustacea-Cladocera)- Método de Prueba)

Ecología

Niveles de organización biológica
Definiciones (ecosistema, comunidad, población, hábitat, nicho, etc.)
Poblaciones (crecimiento, relaciones interespecíficas)
Competencia interespecífica e intraespecífica
Ciclos biogeoquímicos

Biología

Partenogénesis
Taxonomía (Sistema Linneano de clasificación biológica)
Biología Celular
Fases de la mitosis y meiosis
Biología Molecular

Ecología Acuática

Comunidades acuáticas
Circuito microbiano
Producción primaria
Ciclo de los elementos en el ambiente marino
Eutrofización
Ecotoxicología acuática

Bibliografía recomendada:

1. Curtis H., y Barnes N.S. Biología. Sexta Edición. Panamericana. 1491.
2. Chang R. Química. Editorial Mc Graw Hill. México.1992. Primera edición en español.
3. Krebs, C.J. 2009. Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. 6^a, Benjamin Cummings, San Francisco. 655 pp.
4. Margalef, R. 1998. Ecología. Barcelona. Omega. 951 pp
5. Granville, William A. Cálculo Diferencial e Integral, Editorial Limusa.
6. Leithold, Louis. El Cálculo con Geometría Analítica, Editorial Oxford University Press.
7. Purcell, Edwin J. Cálculo, Editorial Pearson.
8. Ayres, Frank. Cálculo, McGraw-Hill.
9. CIENCIAS DE LA TIERRA Una introducción a la geología física
Tarbuck, E. J.; Lutgens, F. K., y Tasa, D.
Pearson Educación S. A., Madrid, 2005
ISBN edición española: 84-205-4400-0
ISBN edición latinoamericana: 978-84-832-2690-2