



| | | | | |
|--|----------------------------------|---|----------|-------|
| UNIDAD IZTAPALAPA | | DIVISION CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD / CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERIA | | 1/ 2 |
| NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE | | | | |
| CLAVE | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | CREDITOS | 9 |
| 2906053 | HIDRODINAMICA DE CUERPOS DE AGUA | | TIPO | OPT. |
| H.TEOR. 3.0 | SERIACION AUTORIZACION | | TRIM. | II-IV |
| H.PRAC. 3.0 | | | | |

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Emplear la información de campo y de herramientas numéricas en el establecimiento del diagnóstico e impacto ambiental de los sistemas acuáticos
- Parametrizar los procesos dinámicos, biológicos y de calidad del agua.
- Establecer el modelo conceptual de relación entre procesos y validar y calibrar la herramienta numérica
- Traducir el modelo a un programa computacional, y evaluar, calibrar e interpretar numéricamente el modelo

CONTENIDO SINTETICO:

1. Ecuación de movimiento.
Dinámica de fluidos.
Fuerzas que generan movimiento.
Parametrización.
2. Soluciones al sistema.
Corrientes geostroficadas y corrientes inerciales.
Corrientes de densidad, marea y oleaje.
3. Aplicación de modelos numéricos.
Solución numérica de ecuación de movimiento.



CLAVE 2906053

HIDRODINAMICA DE CUERPOS DE AGUA

Diferencias y elementos finitos.
Coordenadas sigma.
Uso de paquetería comercial.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

La modalidad de conducción es bajo taller, donde cada tema se desarrollará como una actividad numérica computacional y de solución de problemas. A partir de la semana 4, los alumnos deberán trabajar en equipo para desarrollar un proyecto integrador durante el trimestre. Los avances y resultados serán presentados de manera oral o escrita durante el curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

La evaluación tomará en consideración tanto los aspectos teóricos como el desarrollo de las destrezas aprendidas en el curso, para ello se realizarán:

- Reportes de prácticas de las actividades computacionales.
- 3 presentaciones de avances de proyecto.
- 1 proyecto integrador.

La ponderación será a criterio del profesor.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. C. R. Anderson, Vorticity boundary conditions and boundary vorticity generation for two-dimensional viscous incompressible flows, J. Comput. Phys. 80, 72-97 (1989).
2. C. R. Anderson, Domain decomposition techniques and the solution of Poisson's equation in infinite domains, in Domain decomposition methods, (SIAM, Philadelphia), 129-139 (1989).
3. C. Anderson and C. Greengard, Proceedings, U.C.L.A workshop on Vortex methods, Los Angeles, California, May 20-22, 1987, Lectures Notes in Mathematics, Vol. 1360, edited by C. Anderson and C. Greengard, (Springer, New York, 1988).
4. C. R. Anderson, A method of local corrections for computing the velocity field due to a distribution of vortex blobs, J. Comput. Phys. 62, 111-123 (1986).



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346


EL SECRETARIO DEL COLEGIO