

Métodos Numéricos

Trimestre 25-I Grupo BF01 Clave: 2132063

Licenciatura en Ingeniería de los Alimentos

✉	Dr. José Héctor Morales Bárcenas Grupo de Ciencia de Datos CBI Área de Análisis Numérico y Modelación Matemática Departamento de Matemáticas UAM Iztapalapa
📧	jhmb@xanum.uam.mx
Oficina y ☎	AT-218, +52 (55) 5804-4654 ext. 3336
🕒 clase	Lunes, miércoles y viernes de 8:00 a 10:00 hrs C-215.
🖱 oficina	Jueves de 10:00 a 13:00 hrs en el AT-218 o por email o video llamada.
URL	Página Personal https://sites.google.com/view/hectormoralesuam/home Google Classroom Class Code: msbeyod
📖 Texto	Svein Linge and Hans Petter Langtangen, PROGRAMMING FOR COMPUTATIONS – A GENTLE INTRODUCTION TO NUMERICAL SIMULATIONS WITH PYTHON Liga a la página de Linge
Seriación	2132062 Ecuaciones diferenciales.

Descripción

🚲	Se trata de curso introductorio de <i>métodos numéricos</i> cuya motivación son las aplicaciones en el área de biología y ciencias de la salud.
---	---

Objetivos

🎯	Que el estudiante aprenda a plantear matemáticamente problemas a partir de información de sistemas biológicos y a resolverlos mediante métodos numéricos. La programación en cualquier lenguaje es bienvenida, aunque aprenderemos Python.
---	--

Temario

📌	1. Introducción a los métodos numéricos.
🌐	2. Ecuaciones polinomiales y trascendentes.
🦠	3. Sistemas de ecuaciones polinomiales y trascendentes.
🌱	4. Ecuaciones diferenciales ordinarias.
🐟	6. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.
🔦	7. Ecuaciones diferenciales parciales parabólicas en 1D.
AI	8. Aprendizaje y uso de la IA en los métodos numéricos.

Referencias bibliográficas

1. Linge, S., and Langtangen, H.P. (2016) PROGRAMMING FOR COMPUTATIONS – A GENTLE INTRODUCTION TO NUMERICAL SIMULATIONS WITH PYTHON. Texto en línea: [S. Linge and H. P. Langtangen: Programming for Computations](#)
2. Linge, S. and Langtangen, H.P. (2020) PROGRAMMING FOR COMPUTATIONS – PYTHON, Springer.
3. Langtangen, H. P. (2009) A PRIMER ON SCIENTIFIC PROGRAMMING WITH PYTHON, Springer.
4. Soetaert, K., Cash, J., and Mazzia, F. (2012) SOLVING DIFFERENTIAL EQUATIONS IN R, Series Use R!, Springer.
5. Job, G. and Rüffler, R. (2011) PHYSICAL CHEMISTRY FROM A DIFFERENT ANGLE, Springer.

Política académica: **No hay excepciones**

Evaluación	Las tareas semanales contarán 20% de la calificación final y 80% tres exámenes parciales. Los exámenes se llevarán a cabo en el salón de clase de 8:00 a 10:00 hrs los días 28 de febrero, 28 de marzo y 25 de abril de 2025. El examen global está programado el día viernes 2 de mayo de 8:00 a 10:00 hrs en el C-215. Se puede exentar el global si la calificación promedio de los parciales es aprobatoria.
Calificaciones	Escala de calificación: $6.0 \leq S < 7.5, \quad 7.5 \leq B < 8.5, \quad 8.5 \leq MB \leq 10.0.$
Asistencia	La asistencia al curso es obligatoria, garantizando un buen desempeño. Seguiremos los lineamientos que marque la Universidad en caso de confinamiento. Es obligación de los estudiantes estar al día con las notas del curso, de las fechas de exámenes y entrega de tareas. Administraré el curso a través de la Plataforma de Classroom (el registro en Servicios Escolares es independiente), por lo que es obligatorio que todo estudiante tenga acceso a la misma por medio de un email personal de Gmail. Al momento de registrarse deberá hacer uso de un nombre y un apellido, sin apodos o sobrenombres.
Integridad	La relación alumno-profesor debe estar basada en la confianza y el respeto. Adquirir o copiar sin plasmar el esfuerzo del alumno en su trabajo es notable y va en detrimento de la calificación. Adicionalmente, no está permitido el uso de artefactos (celulares en particular) que interfieran con el desarrollo de la clase. No se admiten estudiantes inscritos en otros grupos y no se guardan calificaciones (no se aceptan oyentes).

Ciudad de México, 9 de febrero de 2025