

## Programa de Maestría de Investigación en Física Guía para el Examen Específico de Admisión

### FORMATO DEL EXAMEN:

1. El examen consistirá de preguntas de opción múltiple con 5 opciones de respuesta.
2. Cada respuesta correcta sumará un punto, preguntas con respuesta incorrecta o con más de una respuesta restarán  $1/4$  de punto, preguntas sin respuestas no suman ni restan puntaje.
3. El examen estará dividido en dos partes; la parte A con 60 preguntas y la parte B con 30 preguntas.
4. Para la parte A los aspirantes dispondrán de 3 horas, entre las 9:00 y las 12:00. Para la parte B dispondrán de 2 horas, entre las 15:00 y las 17:00 del mismo día. El intervalo entre las 12:00 y las 15:00 es un receso para descanso.
5. El aspirante debe traer al examen únicamente una calculadora científica no programable, bolígrafo, lápiz y borrador. No se permitirán celulares ni otros elementos dentro del aula del examen.
6. Todos los cálculos para la resolución del examen se realizarán en hojas separadas, las cuales deben ser entregadas junto con el cuadernillo de preguntas y respuestas.

### CONTENIDOS:

#### Parte A:

- Cálculo diferencial e integral
- Cálculo multivariable
- Álgebra lineal
- Ecuaciones diferenciales ordinarias
- Mecánica newtoniana
- Electricidad y magnetismo
- Termodinámica
- Ondas

#### Parte B:

- Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales
- Variable compleja
- Física Moderna (Introducción a Relatividad Especial, Introducción a Mecánica Cuántica)

## **CALIFICACIÓN:**

Para ser aceptado al Programa, el aspirante debe obtener calificaciones relevantes en ambas partes del examen, típicamente de 40 puntos en la parte A y 20 puntos en la parte B, quedando la decisión definitiva a exclusivo criterio del Comité de Admisiones con la correspondiente aprobación por parte del Decanato de Posgrados.

## **BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:**

- Calculus, Michael Spivak, Ed. Reverté
- Cálculo, James Stewart, Ed. Cengage Learning
- Álgebra Lineal y sus Aplicaciones, G. Strang, Ed. Thomson
- Linear Algebra, T.M. Apostol, Ed. Wiley
- Ecuaciones Diferenciales, D.G. Zill y M.R. Cullen, Ed. Cengage Learning
- Ecuaciones Diferenciales, Boyce y DiPrima, Ed. Wiley
- Matemáticas Avanzadas para Ingeniería Vol. 1 y 2, E. Kreyszig, Ed. Wiley
- Complex Variables and Applications, J.W. Brown and R.V. Churchill, Ed. McGraw-Hill
- Mathematical Methods for Physicists, Arfken, Weber, and Harris, Ed. Academic Press
- Mathematical Methods for Physics and Engineering, M. Blennow, Ed. CRC Press
- Física Vol. 1 y 2, M. Alonso y E.J. Finn, Ed. Addison-Wesley
- Física Vol. 1 y 2, Tipler y Mosca, Ed. Reverté
- Electricity and Magnetism, E.M. Purcell and D.J. Morin, Ed. Cambridge University Press
- Vibrations and Waves, A.P. French, CBS Publishers & Distributors
- Calor y Termodinámica, M.W. Zemansky y R.H. Dittman, Ed. McGraw-Hill
- Concepts in Thermal Physics, S.J. Blundell and K.M. Blundell, Ed. Oxford University Press
- An Introduction to Thermal Physics, D.V. Schroeder, Ed. Addison-Wesley
- Física Moderna, R.A. Serway, C.J. Moses y C.A. Moyer, Ed. Cengage Learning
- Fundamentos de Física Moderna, R. Eisberg, Ed. Limusa

Este examen, así como todas las actividades de la USFQ, se rige al Código de Honor y Convivencia de la Universidad San Francisco de Quito, [www.usfq.edu.ec/sobre\\_la\\_usfq/codigo\\_de\\_honor/Documents/codigo\\_honor.pdf](http://www.usfq.edu.ec/sobre_la_usfq/codigo_de_honor/Documents/codigo_honor.pdf)