



## MAESTRÍA EN CIENCIAS EN FÍSICA

### TEMARIO PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN 2020-1

#### 1. Mecánica Clásica

Vectores y sistemas de coordenadas. Leyes de Newton. Oscilador armónico. Campo central y movimiento planetario. Sistemas coordenados en movimiento. Sistemas de partículas. Cuerpo rígido. Ecuaciones de Lagrange y Hamilton.

#### 2. Mecánica Cuántica

Solución a la ecuación de Schrödinger en potenciales en una dimensión. Herramientas matemáticas de la mecánica cuántica. Oscilador armónico. Momentum angular orbital y de spin. El átomo de hidrógeno. Métodos aproximados.

#### 3. Electromagnetismo

Electrostática en el vacío. Métodos matemáticos para resolver problemas de electrostática. Electrostática en dieléctricos. Magnetostática en el vacío y en medios materiales. Inducción electromagnética. Electromagnetismo en el vacío y en medios materiales.

#### 4. Termodinámica

Primera ley de la termodinámica y procesos cíclicos. Segunda ley de la termodinámica. Entropía. Ecuaciones Tds y Gibbs Duhem. Potenciales termodinámicos. Transiciones de fase.

#### Bibliografía

- Classical Mechanics. V. Barger and M. Olsson. McGraw-Hill 1995
- Introduction to the principles of the mechanics. W. Hauser. Addison-Wesley (1965).
- Dinámica clásica de las partículas y sistemas. J.B. Marion. Ed Reverté, 1975.
- B.H. Bransden and C.J. Joachain, "Quantum Mechanics"; 2nd ed., Pearson; Dorchester, 2000.
- A. I. M. Rae, "Quantum Mechanics"; 5th. ed., Taylor & Francis; 2007.
- S. Gasiorowicz, "Quantum Physics"; 3º ed., Wiley; 2003.
- Introduction to Electrodynamics, D.J. Griffiths, 3a edición, Prentice Hall, Inc. (2001).
- Foundations of Electromagnetism, J.R. Reitz, F.J. Milford y R.W. Christy, 4a edición, Addison-Wesley (1993)
- Calor y termodinámica, M. W. Zemansky, R. H. Dittman, sexta edición, Editorial McGrawHill (1990) México.
- Thermodynamics and an introduction to thermostatics, H. Callen, 1985, second Edition, John Wiley & Sons, (1985) USA.