

Física NUCLEAR Y PARTÍCULAS (pedro.bargueno@va.es)

4º curso, 1º trimestre

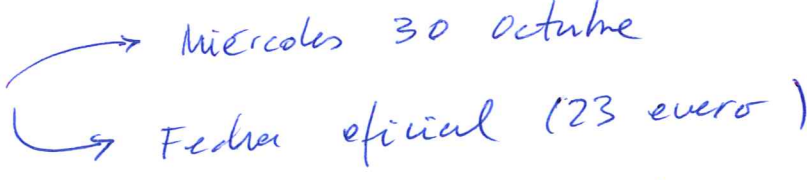
Bibliografía: iré subiendo mis apuntes.

Consultar:

- S. D'Auria - Introduction to Nuclear and Particle Physics
Springer (2018) [online VA]
- A. Ferrer-Soria. Física Nuclear y de Partículas
(Ed. Univ. Valencia, 2017) 3ª Ed. [online VA y en físico]
- K.S. Krane, Introductory Nuclear Physics
(John-Wiley & Sons, 1988) [en físico VA]
- B.R. Martin and G. Shaw. Nuclear and Particle Physics,
an Introduction (Wiley, 3ª Ed, 2019) [yo]
- D. Griffiths. Introduction to elementary particles
(Wiley-VCH, 2ª ed 2012) [en adquisición]
- A. Das and T. Ferbel, Introduction to Nuclear
and Particle physics. (2ª Ed, World Scientific, 2005)
[yo]
- D. Tong. lectures on QFT
(damtp.cam.ac.uk/user/tong/qft.html)

- D. Tong . Lectures on Quantum Field Theory
(damp.t.cam.ac.uk/user/tong/qft.html)

Evaluación

- 30% prácticas ordenador (≥ 4)
grupos ≤ 3 personas
fecha entrega flexible
- 20% control parte Nuclear ~ Jueves 3 Octubre
- 50% Final 
 - Miércoles 30 octubre
 - Fecha oficial (23 enero)
- ↳ 70% si no se presentan al control
(si hacen final en octubre, el de enero sirve para subir nota)
- Ejercicios entregables : sirven para sacar de dudas al profesor en caso necesario.

Programa (aproximado)

• Física Nuclear (12 teoría + 1 problemas)

1. Scattering Rutherford.
2. Tamaño y formas nucleares.
3. Masas. Fórmula semiempírica.
4. Modelo de capas.
5. Radiactividad.
6. Decaimiento α .
7. Decaimiento β .
8. (Decaimiento γ).
9. Fisión y fusión.
10. Isoespín.
11. Problemas.

• Física de partículas (16 teoría + 2 problemas)

1. Historia de KEP. Fuerzas fundamentales.
2. Propiedades de partículas elementales. clasificación.
3. Breve repaso de relatividad.
4. Control parte de Nuclear (Jueves 3 octubre)
5. Teoría clásica de campos
6. Grupos.
7. Simetrías discretas
8. Cuantización del campo escalar real.
9. Ecuación de Dirac. Antipartículas.
10. Ruptura espontánea de la simetría y mecanismo de Higgs.
11. Teoría electrodébil
12. Modelo estándar
13. Problemas
14. Ex. "final" (30 octubre)
(2 clases 3h.)