

Ampliació Mecànica Teòrica

Rafel Escribano¹ i Javier Virto²

Objectius

- i) Completar una formació adequada de l'alumne/a en el camp de la Mecànica Clàssica.
- ii) Presentar una introducció a la Teoria Clàssica de Camps.

Programa

1. *Formalisme de Hamilton-Jacobi:*
Equació de Hamilton-Jacobi. Mètode de separació de variables. Variables acció-angle. Exemples.
2. *Introducció a la Teoria de Pertorbacions Canònica:*
Transformacions canòniques infinitesimals. Grups de simetria d'un sistema mecànic. Teoria de pertorbacions canònica dependent del temps. Exemples.
3. *Introducció a la Teoria Clàssica de Camps:*
Formulació Lagrangiana i Hamiltoniana dels medis continus.
Teoria relativista de camps. Exemples.
Simetries i lleis de conservació en Teoria de Camps: tensor d'energia-moment, teorema de Noether, simetries internes i externes. Exemples
4. *Introducció al Caos Clàssic:*
Equació logística. Exemples

Referències

- *Classical Mechanics*,
H. Goldstein, C. P. Poole, i J. L. Safko, Addison Wesley (2002).
- *Lectures in Analytical Mechanics*,
F. Gantmacher, Ed. URSS.
- *Mechanics: From Newton's Laws to Deterministic Chaos*,
F. Scheck, Springer (2005).

¹Rafel.Escribano@ifae.es

C7b-054 (ext.: 2848). Horari d'atenció a l'alumne/a: dimarts i dimecres de 15 a 16h.

²jvirto@ifae.es

C7b-014 (ext.: 2838). Horari d'atenció a l'alumne/a: dilluns de 10 a 11 i de 17 a 18h.

RIBLIOGRAFIA

Hi ha més informació de l'assignatura a la vostra disposició al Campus Virtual.

✓ Llibres de teoria

1. F. Puerca, • *Course in Theoretical Physics Vol. 1: Mechanics*,
L. D. Landau i E. M. Lifshitz, Butterworth-Heinemann (1982).
2. M. Castell, • *An Introduction to Quantum Field Theory*,
M. E. Peskin i D. V. Schroeder, Perseus Books (1995).

Requisits: Mecànica Teòrica

Avaluació: Examen final = teoria + problemes

CRITERIS I FORMES D'AVALUACIÓ

L'avaluació es farà exclusivament amb proves escrites. Exemples:

1. Amb exàmens parcials. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball.

2. Amb exàmens finals. Hi haurà un examen final a l'inici de cada curs.

3. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

4. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

5. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

6. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

7. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

8. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

9. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

10. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

11. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

12. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

13. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

14. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

15. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

16. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

17. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

18. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

19. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

20. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

21. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

22. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

23. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

24. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

25. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

26. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

27. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

28. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

29. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.

30. Amb exàmens parcials i finals. Hi haurà exàmens parcials a l'inici de cada unitat de treball i un examen final a l'inici de cada curs.