

# ESTRUCTURA ESTELAR 2021-II

## Trabajo 1 (1)

1. Calcular el valor absoluto de la energía potencial gravitacional ( $\Omega_{\odot}$ ) para el caso solar (ecuación 17, “Teoremas de Newton”). Para ello, tenga en cuenta el modelo solar estándar de Christensen-Dalsgaard (Christensen-Dalsgaard et al., 1996). Los datos del modelo pueden ser descargados de: [https://users-phys.au.dk/jcd/solar\\_models/](https://users-phys.au.dk/jcd/solar_models/), en la opción “Limited set of variables for Model S”. También los pueden encontrar en la carpeta del Drive del curso.

2. Calcular:

$$\frac{GM_{\odot}^2}{R_{\odot}} \quad (1)$$

donde  $M_{\odot}$  y  $R_{\odot}$  son respectivamente la masa y radio del Sol. Comparar este resultado con el obtenido en el numeral anterior. ¿Qué conclusión puede sacar de la diferencia entre ambos?

Se recomienda realizar la integración numérica con ayuda de un script computacional, se sugiere usar python, en caso de requerir ayuda en la construcción del scripts o aclaraciones comunicarse con el tutor del curso Nicolas Morales Suarez al correo gemorales@unal.edu.co

Fecha de entrega: 3 de noviembre

## References

- J. Christensen-Dalsgaard, W. Dappen, S. V. Ajukov, E. R. Anderson, H. M. Antia, S. Basu, V. A. Baturin, G. Berthomieu, B. Chaboyer, S. M. Chitre, A. N. Cox, P. Demarque, J. Donatowicz, W. A. Dziembowski, M. Gabriel, D. O. Gough, D. B. Guenther, J. A. Guzik, J. W. Harvey, F. Hill, G. Houdek, C. A. Iglesias, A. G. Kosovichev, J. W. Leibacher, P. Morel, C. R. Proffitt, J. Provost, J. Reiter, Jr. Rhodes, E. J., F. J. Rogers, I. W. Roxburgh, M. J. Thompson, and R. K. Ulrich. The Current State of Solar Modeling. *Science*, 272(5266):1286–1292, May 1996. doi: 10.1126/science.272.5266.1286.