

## Guia docent 230686 - EC - Terra i Cosmos

Última modificació: 14/06/2017

**Unitat responsable:** Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona  
**Unitat que imparteix:** 739 - TSC - Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions.

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2013). (Assignatura optativa).  
ENGINYERIA ELECTRÒNICA (Pla 1992). (Assignatura optativa).  
ENGINYERIA DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 1992). (Assignatura optativa).  
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA (Pla 2013). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2017      **Crèdits ECTS:** 5.0      **Idiomes:** Anglès

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** Garcia Mateos, Jorge

**Altres:** Garcia Mateos, Jorge

### CAPACITATS PRÈVIES

English, from intermediate level onwards. Physics and Mathematics, at the level of a Bachelor's degree in Science or Engineering

### REQUISITS

Degree (Bachelor's in Science or Engineering)

### METODOLOGIES DOCENTS

Conferences, using Power Point, followed by discussions with the students. At the beginning of each session, the solutions of the problems and questions for that day will be made available to the students. As a complement of the course, a conference by some qualified specialist, and a visit to an astronomic observatory are planned.

### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Actualment, molts enginyers (de telecomunicació, electrònics, mecànics, etc) prenen part bastant sovint en projectes relacionats amb l'espai exterior. Per exemple, comunicacions via satèl·lit, estudis de la superfície terrestre i del seu interior mitjançant dispositius orbitant el planeta, recerca interplanetària, desenvolupament de noves tecnologies per l'exploració de l'Univers a diferents freqüències de l'espectre electromagnètic, etc. En la pràctica, es troba que els curricula acadèmics d'aquestes branques de l'enginyeria no tenen espai per matèries com la geofísica, la astrofísica o la astronomia. Es per aixó que l'objectiu principal d'aquest curs és corregir algunes d'aquestes mancances.

### HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	86,0	68.80
Hores grup gran	39,0	31.20

**Dedicació total:** 125 h



## CONTINGUTS

---

### CHAPTER 1 INTRODUCTION

**Dedicació:** 1 h

Grup gran/Teoria: 1h

### CHAPTER 2. FROM THE ORIGIN TO THE END OF THE UNIVERSE

**Dedicació:** 5 h

Grup gran/Teoria: 5h

### CHAPTER 3. THE ORIGIN OF MODERN ASTRONOMY

**Dedicació:** 3 h

Grup gran/Teoria: 3h

### CHAPTER 4. LOOKING AT THE UNIVERSE IN ALL WAVELENGTHS

**Dedicació:** 3 h

Grup gran/Teoria: 3h

### CHAPTER 5. COORDINATE SYSTEMS AND TIME MEASURE

**Dedicació:** 3 h

Grup gran/Teoria: 3h

### CHAPTER 6. THE SOLAR SYSTEM

**Dedicació:** 3 h

Grup gran/Teoria: 3h

### CHAPTER 7. THE EARTH AND ITS MOON

**Dedicació:** 3 h

Grup gran/Teoria: 3h

### CHAPTER 8. THE OTHER SOLAR PLANETS

**Dedicació:** 3 h

Grup gran/Teoria: 3h



#### CHAPTER 9. OUR STAR: THE SUN

**Dedicació:** 3 h  
Grup gran/Teoria: 3h

#### CHAPTER 10. STARS: DISTANT SUNS

**Dedicació:** 3 h  
Grup gran/Teoria: 3h

#### CHAPTER 11. HOW THE STARS SHINE

**Dedicació:** 3 h  
Grup gran/Teoria: 3h

#### CHAPTER 12. THE DEATH OF STARS: STELLAR RECYCLING

**Dedicació:** 3 h  
Grup gran/Teoria: 3h

#### CHAPTER 13. BLACK HOLES: THE END OF SPACE AND TIME

**Dedicació:** 3 h  
Grup gran/Teoria: 3h

#### CHAPTER 14. THE MILKY WAY: OUR HOME IN THE UNIVERSE

**Dedicació:** 3 h  
Grup gran/Teoria: 3h

#### CHAPTER 15. A UNIVERSE OF GALAXIES

**Dedicació:** 3 h  
Grup gran/Teoria: 3h

### SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

### NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

---

The students will have to submit at the beginning of each class the answers to the problems and questions that had been proposed to them in the previous session.



## BIBLIOGRAFIA

---

### **Bàsica:**

- Lowrie, W. Fundamentals of geophysics. 2nd ed. Cambridge [etc.]: Cambridge University Press, 2007. ISBN 9780521675963.
- Hester, J. [et al.]. 21st century astronomy. 3rd ed. New York ; London: Norton, 2010. ISBN 9780393931983.
- Waller, W.H.; Hodge, P.W. Galaxies and the cosmic frontier. Cambridge ; London: Harvard University Press, 2003. ISBN 0674010795.
- Zeilik, M.; Gregory, S.A. Introductory astronomy & astrophysics. 4th ed. Fort Worth: Saunders College, 1998. ISBN 0030062284.

## RECURSOS

---

### **Altres recursos:**

Actually, here are hundreds of interesting publications on the same subject. During the course an up to date number of books and articles will be added to the above bibliography