

## 18 Curricular Unit

Advanced Physics Topics 1

### Module

Black Holes

### Type

Tutorial: Reading and Study assignment

### Contact hours

18

### Professor/Researcher in charge

Miguel Costa (U. Porto)

### Summary of Contents

1. Tópicos avançados em Geometria Diferencial
2. Princípio variacional em Relatividade
3. Colapso gravitacional e a solução de Schwarzschild
4. O horizonte de Buracos Negros
5. Diagramas de Carter Penrose
6. Buracos negros carregados e em rotação
7. Termodinâmica de Buracos Negros e radiação de Hawking

### References

"General relativity", Robert M. Wald, The University of Chicago Press

"The large scale structure of space-time", S. W. Hawking and G. F. R. Ellis, Cambridge University Press

"Black holes: Lecture notes", P. K. Townsend, gr-qc/9707012.

### Evaluation

Problems solved and presented by the students during the course.

### Juri

Miguel Costa, João Penedones (EPFL), Filipe Mena