

Photophysique des atmosphères et des milieux interstellaires

Lecturers

Nathalie VAECK (Coordinator), Sophie Bauduin and Lieven CLARISSE

Course mnemonic

CHIM-F405

ECTS credits

5 credits

Language(s) of instruction

English and French

Course period

Second term

Campus

Solbosch

Course content

Dans une première partie, nous résumons les principales étapes de la formation de l'univers, de la nucléosynthèse originelle et des mécanismes réactionnels présents dans l'Univers primitif. La formation des étoiles par accrétion est abordée. Nous introduisons ensuite une division simple des nuages composant le milieu interstellaire. Nous caractérisons les réactions chimiques se déroulant dans les différents nuages ainsi que les principales sources d'observation. Dans la seconde partie, la nature et la diversité des sources de radiation sont abordées, et les quantités utiles pour les décrire sont précisément définies. Le cours donne les fondements de transfert radiatif et les applique à des milieux interstellaires homogènes ainsi qu'aux atmosphères planétaires stratifiées. Finalement, nous décrivons rapidement la formation du système solaire et caractérisons les planètes telluriques et gazeuses. L'entièreté du cours est illustrée autant que possible avec des exemples concrets et des résultats récents, par exemple issus des satellites d'exploration tels Herschel ou Planck.

Objectives (and/or specific learning outcomes)

Ce cours a pour objectif d'introduire les concepts fondamentaux pour comprendre la réactivité, la radiation et le transport de celle-ci dans les environnements planétaires et dans le milieu interstellaire.

Teaching method and learning activities

Theoretical Lectures

References, bibliography and recommended reading

Astrophysics: Decoding the Cosmos, J.A. Irwin, Wiley, 2007

Course notes

Université virtuelle

Other information

Place(s) of teaching

Solbosch

Contact(s)

N. Vaeck Chimie Quantique et Photophysique, CP 160/09 Tél. : 02/6504728 Email : nvaeck@ulb.ac.be

L. Clarisse Chimie Quantique et Photophysique, CP 160/09 Tél. : 02/6502057 Email : lclariss@ulb.ac.be

Evaluation method(s)

Oral examination

Evaluation method(s) (additional information)

Oral exam.

Main language(s) of evaluation

French and English

Programmes

Programmes proposing this course at the faculty of Sciences

MA-CHIM | **Master in Chemistry** | finalité Research/unit 1, finalité Teaching/unit 1 and finalité Professional/unit 1 **and** MA-GEOL | **Master in Geology** | finalité Research - 1st year/unit 1 and finalité Research - 1st year/unit 2