

Organisation École de Gif 2022 (last update 18.02.2022)

Amphithéâtre Georges Charpak @ LPNHE : Septembre 5-9

LOC:

Isabelle Cossin, Jacques Dumarchez, Mathieu Guigue, Boris Popov (LPNHE); Sabrina Sacerdoti, Joao Coelho (APC); Olivier Drapier (LLR)

Programme préliminaire

I Physique des neutrinos

1. Contexte historique

90' Alain Blondel / Francois Vannucci

2. Théorie des masses de neutrinos et de leurs mélanges + Leptogenesis + Théorie des oscillations de neutrinos (active and sterile neutrinos)

180' Stéphane Lavignac / Sergey Petcov / Evgeny Akhmedov / Thomas Schwetz / Mu-Chun

Chen (UC Irvine)

3. Flavour physics and neutrinos + Non-standard neutrino oscillation scenarios

60' Ana Teixeira / Michele Lucente (UC Louvain)

[Thomas Schwetz / Patrick Huber / Joachim Kopp]

II Oscillations de neutrinos

[each experimental course should also cover the corresponding neutrino detection techniques]

1. Expériences avec les neutrinos solaires (SNO/Borexino (Geo-neutrinos?)) +

Expériences auprès de réacteurs nucléaires + Mass ordering determination (JUNO, ...)

150' Davide Franco / Kai Zuber ?

Anselmo Meregaglia / Guillaume Mention / David Lhuillier / Anne Schutz / Antonin Vacheret

2. Expériences avec les neutrinos atmosphériques

60' Thomas Mueller / Masayuki Nakahata ?

3. Expériences auprès d'accélérateurs (jusqu'à T2K et NOVA) + Recherche de violation CP (HK, DUNE, ESS) + auxiliary hadron production measurements + Three-Flavour Global Analyses of Neutrino Oscillation Experiments

180' Sara Bolognesi / Mauro Mezzetto (he may also cover the "reactor" item?)

[-60' if Global Analysis by Thomas Schwetz / Maria Concepcion Gonzalez-Garcia / Michele Maltoni / Eligio Lisi]

III Sections efficaces d'interaction de neutrinos

1. Théorie + Expériences

120' Marco Martini / Stephen Dolan

IV La masse des neutrinos

1. Détermination expérimentale de la masse des neutrinos légers

90' Thierry Lasserre / Martin Fertl

V Neutrinoless double-beta decay (Experiments + Theory)

120' Claudia Nones / Andrea Giuliani / Laurent Simard

VI Neutrino astrophysics & multi-messengers

90' Antoine Kouchner / Veronique Van Elewyck / Paschal Coyle (+60' if includes the SK atmospheric neutrinos as well)

45' Cristina Volpe → SN neutrinos

VII Neutrino in cosmology

90' Julien Lesgourgues / Mikhail Shaposhnikov / Natalie Palanque Delabrouille / Vincent Tatischeff / Sergio Palomares-Ruiz / Silvia Pascoli ?

More topics we could cover:

- Conneries dans l'histoire des neutrinos
45' Maury Goodman

Future prospects:

Possible new projects and ongoing R&D (ENUBET, nuSTORM, ...)
45' Andrea Longhin

- Searches for cosmogenic neutrinos (PTOLEMY) ?
45' Marcello Messina / Alfredo Cocco

Current total: ~25h [in the end we should arrive to ~25h]