

PRÉPARATION À L'AGRÉGATION EXTERNE SPÉCIALE

OPTION PHYSIQUE

Intervenants : Antoine Moreau, Vincent Morénas, Martine Mihailovic

Présentation du module : l'Agrégation Spéciale est réservée aux titulaires d'un doctorat. Elle existe d'ores et déjà pour plusieurs disciplines (Mathématiques, Lettres) mais celle qui est concernée par ce module est l'option Physique. Cette Agrégation est toute neuve, la première session ayant eu lieu en 2017. Le concours n'a pas permis de pourvoir toutes les places disponibles, ce qui signifie que le vivier de candidats n'était probablement pas suffisant et le concours relativement accessible finalement. Des discussions avec les membres du jury ont fait ressortir un manque de préparation des candidats de cette première session, ce qui n'est pas étonnant. L'objectif du présent module est de donner aux doctorants des armes pour aborder le concours pour qu'ils aient des chances de l'obtenir.

Pour plus d'informations sur le concours, voir <http://site2.agregation-physique.org/>

Public visé : le public visé est celui des doctorants envisageant de présenter cette agrégation à l'issue de la thèse, mais aussi ceux qui souhaitent continuer à maintenir leurs connaissances sur l'enseignement de la physique au niveau post-bac (CPGE, Licence).

Contenu : le module permet aux doctorants de réviser certaines parties du programme de l'Agrégation et leur donne tous les éléments nécessaires pour préparer le reste. Ce module, couplé aux préparations à l'Agrégation Interne et Externe proposées par l'EUPI, permet de couvrir toute l'étendue des connaissances nécessaires au concours. Les trois journées de formation doivent être envisagées comme un mini-stage intensif de révision demandant aussi une part non-négligeable de travail personnel (pour la constitution du dossier notamment). Les matinées seront consacrées à la préparation aux écrits, les après-midi à la préparation de l'oral.

Planning prévisionnel indicatif :

Journée 1 :

- Présentation de l'Agrégation Spéciale option Physique (1h)

Programme des écrits, liste des montages et des leçons. Épreuve « Mise en perspective didactique ». Consignes générales vis-à-vis du concours (comment aborder les épreuves, comment se préparer tout au long de la thèse, pourquoi vouloir préparer ce concours). Programmes du Lycée et des Classes Préparatoires aux Grandes Écoles (CPGE).

- Préparation aux écrits 1/3 : Électrocinétique (2h)

Des circuits linéaires à la notion de bouclage (amplificateur opérationnel). Analyse de Fourier des signaux, fonctions de transfert, filtrage.

- Préparation aux oraux 1/3 : Atelier de préparation du dossier (2h)

Chaque doctorant devra commencer à réfléchir à un dossier de présentation de son parcours et de ses travaux de recherche, y compris ses activités d'enseignement et de valorisation de la recherche (Vulgarisation, « Ma thèse en 180 secondes »). Ce dossier de 12 pages est celui qui est remis au jury au minimum 10 jours avant le début des épreuves d'admission. Il s'agit d'avoir un plan de dossier le plus solide possible à la fin du module.

Journée 2 :

- Préparation aux écrits 2/3 : De la Thermodynamique à la Physique Statistique (3h).

Rappels de niveau Licence et ouverture vers des sujets de plus haut niveau (seconde quantification, statistiques quantiques).

- Préparation aux oraux 2/3 (3h) : Leçons de Physique.

Il s'agit de parcourir l'ensemble des leçons en passant en revue, pour chacune d'entre elles, les concepts physiques abordés et les calculs fondamentaux à connaître. Certains seront développés pendant le module, pour les autres des références seront fournies pour que les doctorants puissent les étudier.

Journée 3 :

- Préparation aux écrits (3/3) : Mécanique (3h)

Théorèmes de la mécanique classique (du point, des solides) et applications (oscillateurs linéaires et non-linéaires)

- Préparations aux oraux 3/3 : Atelier « Mise en perspective didactique ».

Cet atelier est un véritable entraînement à l'oral. Chaque participant devra présenter son dossier dans l'esprit de l'épreuve « Mise en perspective didactique ».

