

Préparation CAPES info Lyon

2020-2021

Le programme du concours

- Le programme des épreuves est constitué du programme d'enseignement de sciences numériques et technologie (SNT) de la classe de seconde générale et technologique et des programmes d'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques (NSI) du cycle terminal de la voie générale du lycée. Les notions traitées dans ces programmes doivent pouvoir être abordées avec un recul correspondant au niveau M1 du cycle master.
- Tout ou presque a été vu en licence informatique !

Les UE du M1--> équivalence du M1 si ADM

- 27 ECTS (9*3ECTS) pris dans le M1 Informatique actuel + **MIF02**
- M1if01 Gestion de projet et génie logiciel (intensif, semaines du 9 et 16 septembre 2019)
- M1if07 Optimisation et recherche opérationnelle (intensif, du 8 janvier au 10 janvier + semaines du 13 et 20 janvier 2020)
- M1if08 Compilation / traduction des programmes (intensif, du 8 janvier au 10 janvier + semaines du 13 et 20 janvier 2020)
- M1if09 Calculabilité et complexité (du 23 septembre au 20 décembre 2019, a priori le vendredi matin)
- M1if06 Bases de l'intelligence artificielle (du 23 septembre au 20 décembre 2019, a priori le mardi matin)
- M1if05 Réseaux (du 23 septembre au 20 décembre 2019, a priori le lundi matin)
- M1if10 Projet transversal de master (on adapte pour un projet de programmation en python)
- LGINF1AM Anglais (lundi après-midi de février à juin)
- M1if29 Cryptographie et sécurité (au printemps)
- Les fiches descriptives des UE du M1 informatique déjà existantes sont disponibles ici : <http://master-info.univ-lyon1.fr/M1/#3>

Les UE de la préparation --> AEU

- 12 ECTS pris dans le M1 MEEF actuel (en commun avec la préparation CAPES math)
 - Contextes de la scolarisation (3 ects) 2*12h mardis après-midi en octobre-novembre
 - Conditions d'apprentissage (3 ects) 2*12h mardis après-midi en février-mars
 - Expérience professionnelle S2 (6 ects) stage dans un lycée organisé par le bureau des stages de l'INSPE et le rectorat : 1 jour dans la semaine du 12 nov au 27 janvier pendant 9 semaines + temps plein 2 semaines en mai
- 21 ECTS spécifiques (UEs nouvelles)
 - Préparation à l'écrit S1 (6 ects, 75h environ)
 - Didactique de l'Informatique (3 ects, 40h environ)
 - Préparation à l'écrit S2 (6 cts, 70h environ)
 - Préparation à l'oral (6 cts, 65h environ)

Les UE de l'INSPE

- 24h chaque semestre, 4h * 6 semaines
- 1ere : socio (handicap, enfants en difficulté, téléphone, mixité sociale, étude texte/débat) et philo (évolution de la mentalité de l'école)
- 2eme : psycho (les différentes méthodes d'apprentissages) et agir en tant que fonctionnaire (mais pas de prof donc prof de math de l'ESPE, question au 2e oral)

La didactique

- > mettre en place des activités pédagogiques
- > construire des séquences pédagogiques
- > exercice + réponse élève
- > analyse + comment faire pour aider l'élève...
- > aider à la conception des exercices
- > anecdotes profs de lycée...
- > vous faire intervenir dans des UE de L1
- > comment utiliser l'ordinateur (TICE espe)

Important pour 2^e épreuve écrite + oral

Le stage

- Expérience professionnelle S2 (6 ects) stage dans un lycée organisé par le bureau des stages de l'INSPE et le rectorat : 1 jour dans la semaine du 12 nov au 27 janvier pendant 9 semaines + temps plein 2 semaines en mai
- Géré par le bureau de l'INSPE

On prépare un concours

- Vous et nous (l'équipe pédagogique)
- Seulement 5 préparations universitaires en 2019-2020 (Lille, Montpellier, Nantes, Rennes et Lyon) - environ 50 inscrits
- Former un groupe soudé, de l'entraide,
- Beaucoup de travail par vous même
- Nombre de postes au CAPES NSI 2020 :
 - CAPES : 30 postes
 - 3e concours : 7 postes
 - CAFEP : 10 postes
 - 3e concours CAFEP : 7 postes

Epreuves écrites

- **Première épreuve d'admissibilité**
- Durée de l'épreuve : 5 heures
Coefficient 1
- Le sujet est constitué d'un ou plusieurs problèmes. L'épreuve consiste en leur analyse et leur résolution.
Cette épreuve évalue la maîtrise des savoirs académiques. Elle sollicite également les capacités de raisonnement et d'argumentation du candidat.
- **Seconde épreuve d'admissibilité**
- Durée de l'épreuve : 5 heures
Coefficient 1
- Cette épreuve s'appuie sur un ou plusieurs documents pour un ou plusieurs niveaux de classe déterminés par le jury. Elle consiste en leur exploitation et leur analyse guidées par un questionnement précis. Elle vise à évaluer l'aptitude à mobiliser des savoirs disciplinaires et didactiques dans une activité d'enseignement, ainsi que les capacités d'analyse, de synthèse et d'argumentation. Cette épreuve comprend une réflexion sur les dimensions éthiques, juridiques, économiques ou environnementales.

Epreuves orales

- Lors de sa préparation, le candidat a accès à un environnement informatique dont les ressources seront indiquées d'ici le mois d'octobre sur la page des [épreuves orales](#).
- **Première épreuve d'admission (épreuve de mise en situation professionnelle)**
- Durée de la préparation : 3 heures
Durée de l'épreuve : 1 heure (30 minutes de présentation suivies de 30 minutes d'entretien)
Coefficient 2
- L'épreuve permet d'apprécier la capacité du candidat à maîtriser et organiser des notions sur un thème donné, à les exposer de façon convaincante et à mobiliser l'environnement informatique à bon escient. Le candidat choisit un sujet parmi deux qu'il tire au sort. Pendant trente minutes, il présente un exposé sur le thème retenu illustré par une ou plusieurs propositions d'activité pouvant utiliser l'environnement informatique. Cet exposé est suivi d'un entretien portant sur la présentation du candidat ou sur tout autre aspect en lien avec le sujet choisi.
- La liste des leçons pour la session 2020 sera disponible courant septembre.
- **Seconde épreuve d'admission (épreuve sur dossier)**
- Durée de l'épreuve : 1 heure (30 minutes de préparation suivies de 30 minutes d'entretien)
Coefficient 2
- L'épreuve repose sur une présentation d'un dossier réalisé par le candidat, suivie d'un entretien avec le jury. L'épreuve doit permettre d'apprécier la capacité du candidat à présenter de manière réfléchie un ou plusieurs projets ou réalisations informatiques, et à en extraire des exploitations pédagogiques pertinentes pour son enseignement au lycée. L'épreuve permet d'apprécier la capacité du candidat à mobiliser les notions et concepts des programmes en mettant en œuvre une pédagogie de projet et en se montrant attentif aux dimensions éthiques, juridiques, économiques ou environnementales des problèmes abordés. L'entretien permet au jury d'approfondir les points qu'il juge utiles. Il permet aussi d'évaluer la capacité du candidat à prendre en compte les acquis et besoins des élèves, à se représenter la diversité des conditions d'exercice de son métier futur, à en connaître de façon réfléchie le contexte dans ses différentes dimensions (classe, équipe éducative, établissement, institution scolaire, société) et les valeurs qui le portent, dont celles de la République.

Liste des leçons 2020 (Oral 1)

- Représentation des données : types et valeurs de base • Structures linéaires de données • Traitement de données en tables • Arbres : structures et algorithmes • Graphes : structures et algorithmes • Bases de données relationnelles et systèmes de gestion de bases de données • Traitements sur une base de données à l'aide du langage SQL • Algorithmes de tri • Algorithmes gloutons • Méthode diviser pour régner • Programmation dynamique • Recherche textuelle • Constructions élémentaires des langages de programmation • Paradigmes de programmation • Fonctions • Récursivité • Mise au point de programmes, documentation de programmes et gestion de bugs • Calculabilité et décidabilité • Architecture d'une machine • Principes de fonctionnement d'un système d'exploitation • Gestion des processus et des ressources par un système d'exploitation • Réseau et algorithmes de routage • Sécurisation des communications • Principes de l'Internet • Principes du Web • IHM sur le Web : interaction avec l'utilisateur • Web : interactions client/serveur

Liens utiles

- <https://capes-nsi.org/>
- <https://www.societe-informatique-de-france.fr/capes-informatique/>
- <http://offre-de-formations.univ-lyon1.fr/parcours-1376/aeu-preparation-capes-informatique.html>
- <http://master-info.univ-lyon1.fr/CAPES/>
- <https://diu-eil.univ-lyon1.fr/>
- [https://capes-nsi.org/data/uploads/2019-Sujet 0. epreuve 2.pdf](https://capes-nsi.org/data/uploads/2019-Sujet_0_epreuve_2.pdf)