Extrait du Site personnel pour la Technologie / S2I et les Mathématiques

http://sebastien.lecourtier.free.fr/spip/spip.php?article540

Épreuves de la session 2014 des concours de recrutement des personnels enseignants, d'orientation et d'éducation

- CONCOURS - Agrégation S2I - 2014 -

Date de mise en ligne : mardi 20 août 2013

Copyright © Site personnel pour la Technologie / S2I et les Mathématiques - Tous droits réservés

Section sciences industrielles de l'ingénieur

Option sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie mécanique, option sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie électrique, option sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie des constructions.

Le programme de la session 2013 est reconduit pour la session 2014 (publié le 25 janvier 2013).

Programme de l'agrégation externe de sciences industrielles de l'ingénieur

Note précisant les éléments constitutifs du dossier pour la troisième épreuve d'admission

Section sciences industrielles de l'ingénieur

Option sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie mécanique, option sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie électrique, option sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie des constructions

Note publiée le 20 août 2013 :

Note précisant les éléments constitutifs du dossier pour l'épreuve d'admission

Descriptif des épreuves de l'agrégation externe section sciences industrielles de l'ingénieur.

- Épreuves écrites d'admissibilité
- Épreuves d'admission

L' agrégation externe de sciences industrielles de l'ingénieur comprend trois options :

- option sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie mécanique
- option sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie électrique
- option sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie des constructions.

Le choix est formulé au moment de l'inscription. Les candidats font l'objet d'un classement distinct selon l'option choisie. Il est institué un jury pour chacune des options.

Pour toutes les épreuves, la note zéro est éliminatoire. Lorsqu'une épreuve comporte plusieurs parties, la note zéro obtenue à l'une ou l'autre des parties est éliminatoire.

Épreuves écrites d'admissibilité

Épreuve de sciences industrielles de l'ingénieur

- Durée totale de l'épreuve : 6 heures
- Coefficient 1

L'épreuve est commune aux trois options. Les candidats composent sur le même sujet au titre de la même session quelle que soit l'option choisie.

Elle a pour but de vérifier que le candidat est capable de mobiliser ses connaissances scientifiques et techniques pour conduire une analyse systémique, élaborer et exploiter les modèles de comportement permettant de quantifier les performances globales et détaillées d'un système des points de vue matière, énergie et information afin de valider tout ou partie de la réponse au besoin exprimé par un cahier des charges. Elle permet de vérifier les compétences d'un candidat à synthétiser ses connaissances pour analyser et modéliser le comportement d'un système pluritechnique automatique.

Modélisation d'un système, d'un procédé ou d'une organisation

- Durée totale de l'épreuve : 6 heures
- Coefficient 1

L'épreuve est spécifique à l'option choisie.

À partir d'un dossier technique comportant les éléments nécessaires à l'étude, l'épreuve a pour objectif de vérifier que le candidat est capable de synthétiser ses connaissances pour modéliser un système technique dans le domaine de la spécialité du concours dans l'option choisie en vue de prédire ou de vérifier son comportement et ses performances.

Conception préliminaire d'un système, d'un procédé ou d'une organisation

- Durée totale de l'épreuve : 6 heures
- Coefficient 1

L'épreuve est spécifique à l'option choisie.

À partir d'un dossier technique comportant les éléments nécessaires à l'étude, l'épreuve a pour objectif de vérifier les compétences d'un candidat à synthétiser ses connaissances pour proposer ou justifier des solutions de conception et d'industrialisation d'un système technique dans le domaine de la spécialité du concours dans l'option choisie.

Épreuves d'admission

Exploitation pédagogique d'une activité pratique relative à l'approche globale d'un système pluritechnique

- Durée totale : 6 heures (activités pratiques : 4 heures ; préparation de l'exposé : 1 heure ; exposé : 40 minutes maximum ; entretien : 20 minutes maximum)
- Coefficient 2

10 points sont attribués à la première partie liée aux activités pratiques et 10 points à la seconde partie liée à la leçon.

L'épreuve fait appel à des connaissances technologiques et scientifiques communes aux trois options.

Le support de l'activité pratique proposée est un système pluritechnique et permet une analyse systémique globale. L'exploitation pédagogique proposée, directement liée aux activités pratiques réalisées, est relative aux enseignements de technologie du collège ou aux enseignements technologiques transversaux du cycle terminal "sciences et technologies de l'industrie et du développement durable (STI2D)" et/ou sciences de l'ingénieur de la voie scientifique (SSI) du lycée et des classes préparatoires aux grandes écoles.

L'épreuve a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à :

- mettre en oeuvre et conduire une expérimentation, une analyse de comportement d'un système réel ou d'un équipement, notamment à l'aide de systèmes informatiques associés à des logiciels de traitement, de simulation, de représentation ;
- analyser et vérifier ou comparer les performances de tout ou partie de ce système pluritechnique, notamment à partir de modèles de comportement et de mesures,
- justifier ou critiquer les solutions constructives retenues et les choix relatifs à la réalisation (hypothèses, comparaison multicritère des choix techniques et des organisations, évaluations économiques, etc.) en regard du cahier des charges,
- exploiter les résultats obtenus et formuler des conclusions,
- concevoir et organiser le plan d'une séquence de formation pour un objectif pédagogique imposé à un niveau de classe donné. Elle prend appui sur les investigations et les analyses effectuées au préalable par le candidat au cours des activités pratiques.

Le candidat est amené au cours de sa présentation orale à expliciter sa démarche méthodologique, à mettre en évidence les informations, données et résultats issus des investigations conduites au cours des activités pratiques qui lui ont permis de construire sa séquence de formation, à décrire et situer la séquence de formation qu'il a élaborée.

Au cours de l'entretien, le candidat est conduit plus particulièrement à préciser certains points de sa présentation ainsi qu'à expliquer et justifier les choix de nature didactique et pédagogique qu'il a opérés dans la construction de la séquence de formation présentée.

Activité pratique et exploitation pédagogique relatives à l'approche spécialisée d'un système pluritechnique

- Durée totale : 6 heures (activités pratiques : 4 heures ; préparation de l'exposé : 1 heure ; exposé : 40 minutes maximum ; entretien : 20 minutes maximum)

- Coefficient 2

10 points sont attribués à la première partie liée aux activités pratiques et 10 points à la seconde partie liée à la leçon.

Le support de l'activité pratique proposée permet, à partir d'une analyse systémique globale, l'analyse d'un problème technique particulier relatif à la spécialité du concours dans l'option choisie. La proposition pédagogique attendue, directement liée aux activités pratiques réalisées, est relative aux enseignements technologiques de spécialité du cycle terminal "sciences et technologies de l'industrie et du développement durable (STI2D)" du lycée et des programmes de BTS et DUT relatifs aux champs couverts par l'option choisie.

L'épreuve a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à :

- mettre en oeuvre des matériels ou équipements, associés si besoin à des systèmes informatiques de pilotage, de traitement, de simulation, de représentation,
- conduire une expérimentation, une analyse de fonctionnement d'une solution, d'un procédé, d'un processus, dans la spécialité du concours, afin d'analyser et vérifier les performances d'un système technique,
- exploiter les résultats obtenus et formuler des conclusions,
- concevoir et organiser une séquence de formation pour un objectif pédagogique imposé à un niveau de classe donné et présenter de manière détaillée un ou plusieurs points-clefs des séances de formation constitutives. Elle prend appui sur les investigations et les analyses effectuées au préalable par le candidat au cours d'activités pratiques relatives à un système technique.

Le candidat est amené au cours de sa présentation orale à expliciter sa démarche méthodologique, à mettre en évidence les informations, données et résultats issus des investigations conduites au cours des activités pratiques qui lui ont permis de construire sa proposition pédagogique.

Au cours de l'entretien, le candidat est conduit plus particulièrement à préciser certains points de sa présentation ainsi qu'à expliquer et justifier les choix de nature didactique et pédagogique qu'il a opérés dans la construction de la séquence de formation présentée.

Épreuve sur dossier comportant deux parties

- Durée de la préparation : 1 heure 30
- Durée totale de l'épreuve : 1 heure
- Coefficient 2

15 points sont attribués à la première partie et 5 points à la seconde.

Première partie : soutenance devant le jury d'un dossier technique et scientifique réalisé par le candidat dans un des domaines de l'option préparée, suivie d'un entretien

- Durée de la présentation : 20 minutes maximum
- Durée de l'entretien avec le jury : 20 minutes

L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de rechercher les supports de son enseignement dans le milieu économique et d'en extraire des exploitations pertinentes pour son enseignement en collège ou en lycée.

Le dossier présenté par le candidat est relatif à un système technique dont la dominante est choisie par le candidat. Son authenticité et son actualité sont des éléments décisifs.

L'exposé et l'entretien permettent d'apprécier l'authenticité et l'actualité du problème choisi par le candidat, sa capacité à en faire une présentation construite et claire, à mettre en évidence les questionnements qu'il suscite et à en dégager les points remarquables et caractéristiques. Ils permettent également au candidat de mettre en valeur la qualité de son dossier et l'exploitation pédagogique qu'il peut en faire dans le cadre d'un enseignement.

En utilisant les moyens courants de présentation (vidéoprojecteur et informatique associée, en particulier), le candidat présente le support technique qu'il a choisi pour l'épreuve ainsi que les investigations et développements qu'il a conduits pour s'en approprier le fonctionnement et les évolutions potentielles. Lors de la présentation, le candidat justifiera le choix du support d'étude et les investigations conduites qui pourraient, selon lui, donner lieu à des exploitations pertinentes en collège ou en lycée.

Pendant l'entretien, le jury conduit des investigations destinées à se conforter dans l'idée que le dossier présenté résulte bien d'un travail personnel du candidat et s'en faire préciser certains points.

Les éléments constitutifs du dossier sont précisés par note publiée sur le site internet du ministère chargé de l'éducation nationale. Les dossiers doivent être déposés au secrétariat du jury cinq jours francs avant le début des épreuves d'admission.

Seconde partie : interrogation portant sur la compétence "Agir en fonctionnaire de l'Etat et de façon éthique et responsable"

- Durée de la présentation : 10 minutes
- Durée de l'entretien avec le jury : 10 minutes

Le candidat répond pendant dix minutes à une question, à partir d'un document qui lui a été remis au début de l'épreuve, question pour laquelle il a préparé les éléments de réponse durant le temps de préparation de l'épreuve. La question et le document portent sur les thématiques regroupées autour des connaissances, des capacités et des attitudes définies, pour la compétence désignée ci-dessus, dans le point 1 de l'annexe de l'arrêté du 12 mai 2010.

Arrêté du 12 mai 2010

L'exposé se poursuit par un entretien avec le jury pendant dix minutes.

Copyright © Site personnel pour la Technologie / S2I et les Mathématiques