

Programme de l'épreuve de spécialités NSI du 15 mars 2022	Reste du programme à traiter avant le 15 juin 2022
	<u>Histoire de l'informatique</u> : - Événements clés de l'histoire de l'informatique
<u>Structure de données</u> : - P.O. : pas de polymorphisme et d'héritage - Listes, Dictionnaires - Piles, Files - Arbres et arbres binaires	<u>Structure de données</u> : - Graphes
<u>BDD</u> : - Modèle relationnel : relation, attributs, clés, ... - Base de donnée relationnelle : - SQL : SELECT, FROM, WHERE, JOIN, UPDATE, INSERT, DELETE, DISTINCT, ORDER BY et fonctions d'agrégation sans GROUP BY et HAVING	<u>BDD</u> : - Système de gestion de bdd
<u>Architecture et réseaux</u> : - Puce - Gestion processus et système exploitation - Protocoles de routage	<u>Architecture et réseaux</u> : - Sécurisation des communications : https et ssl
<u>Langages et programmation</u> : - Récursivité - Modularité - Mise au point des programmes, gestion des erreurs (assertions)	<u>Langages et programmation</u> : - Notion de programme en tant que donnée. Calculabilité, décidabilité. - Paradigme de programmation
<u>Algorithmique</u> : - Arbres binaires et arbres binaires de recherche - Méthode diviser pour régner (ex tri fusion)	<u>Algorithmique</u> : - Graphes - Programmation dynamique - Recherche textuelle

Nature de l'épreuve

L'épreuve terminale obligatoire de spécialité est composée de deux parties : une partie écrite, comptant pour 12 points sur 20, et une partie pratique comptant pour 8 points sur 20.

La note globale de l'épreuve est donnée sur 20 points.

1. PARTIE ÉCRITE

Durée : 3 heures 30

Modalités

La partie écrite consiste en la résolution de trois exercices permettant d'évaluer les connaissances et les capacités attendues conformément aux programmes de première et de terminale de la spécialité. Chaque exercice est noté sur 4 points.

Le sujet propose cinq exercices, parmi lesquels le candidat choisit les trois qu'il traitera. Ces cinq exercices permettent d'aborder les différentes rubriques du programme, sans obligation d'exhaustivité. Le sujet comprend obligatoirement au moins un exercice relatif à chacune des trois rubriques suivantes : traitement de données en tables et bases de données ; architectures matérielles, systèmes d'exploitation et réseaux ; algorithmique, langages et programmation.

2. PARTIE PRATIQUE

Durée : 1 heure

Modalités

La partie pratique consiste en la résolution de deux exercices sur ordinateur, chacun étant noté sur 4 points.

Le candidat est évalué sur la base d'un dialogue avec un professeur-examineur. Un examinateur évalue au maximum quatre élèves.

L'examineur ne peut pas évaluer un élève qu'il a eu en classe durant l'année en cours.

L'évaluation de cette partie se déroule au cours du deuxième trimestre pendant la période de l'épreuve écrite de spécialité.

— Premier exercice

Le premier exercice consiste à programmer un algorithme figurant explicitement au programme, ne présentant pas de difficulté particulière, dont on fournit une spécification. Il s'agit donc de restituer un algorithme rencontré et travaillé à plusieurs reprises en cours de formation. Le sujet peut proposer un jeu de test avec les réponses attendues pour permettre au candidat de vérifier son travail.

— Deuxième exercice

Pour le second exercice, un programme est fourni au candidat. Cet exercice ne demande pas l'écriture complète d'un programme, mais permet de valider des compétences de programmation suivant des modalités variées : le candidat doit, par exemple, compléter un programme « à trous » afin de répondre à une spécification donnée, ou encore compléter un programme pour le documenter, ou encore compléter un programme en ajoutant des assertions, etc.