|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONCOURS | CAPET-CAFEP-3ème concours externe - ÉCONOMIE & GESTION | SISR |
| OPTION | Informatique et systèmes d’information | |
| SESSION | 2022 | |
| ÉPREUVE D’ADMISSION | Épreuve de leçon - coefficient 5 | |
| MODALITÉS | **Durée de la préparation** : trois heures  **Durée de l’épreuve** : une heure  présentation : vingt minutes maximum  entretien avec le jury : quarante minutes maximum | |

**Contexte de déroulement**

*Tout document personnel, programmes et référentiels, ressources pédagogiques, manuels scolaires, ouvrages de référence, etc. sur support imprimé ou sur support numérique est autorisé.*

*L’utilisation d’un ordinateur portable (ou d’une tablette numérique) dont* ***l’autonomie de fonctionnement est suffisante*** *pour la préparation et l’interrogation est autorisée. La connexion au réseau internet ou à tout autre réseau de communication, par tout procédé, est strictement interdite et sera considérée comme une tentative de fraude. Aucune impression ne pourra être réalisée.*

*La présentation devant le jury pourra être réalisée à l’aide d’un ordinateur (ou d’une tablette) ou de documents papier.*

**MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE**

**Cadre pédagogique**

* **Formation : BTS Services informatiques aux organisations (SIO),** optionSolutions d’infrastructure, systèmes et réseaux (SISR)
* **Niveau** : seconde année de section de techniciens supérieurs (STS) Services informatiques aux organisations
* **Enseignement :**

**Bloc 3** - Cybersécurité des services informatiques

**Contexte d’enseignement**

**Le contexte d’enseignement est présenté en annexes.**

* **Annexe 1 :** Conditions d’enseignement et éléments de contexte relatifs aux étudiants
* **Annexe 2 :** Extrait du référentiel de BTS SIO – compétences travaillées dans la séance

**Dans le cadre de l’épreuve, il vous est demandé de présenter un projet de séance de travaux pratiques de 4 heures en tenant compte des éléments fournis dans le sujet et poursuivant les apprentissages indiqués en annexes.**

**Sujet : Mise en place de périmètres de sécurité et de règles de filtrage   
dans un réseau local d’entreprise de taille moyenne**

Votre proposition précisera :

* le déroulement envisagé avec la nature des travaux proposés aux élèves (en tenant compte des prérequis),
* les supports et outils utilisés, notamment numériques, éventuellement l’organisation de la salle de classe,
* des propositions en matière d’évaluation,
* des liens éventuels avec les programmes de l’option Solutions logicielles et applications métier (SLAM), Culture économique, juridique et managériale (CEJM), Mathématiques, Anglais,
* les autres aspects que vous jugerez utiles de présenter.

Il vous sera demandé de justifier vos choix didactiques et pédagogiques au cours de l’entretien.

Il n’est pas attendu que la proposition aborde toutes les sous-compétences.

**Annexe 1 : Conditions d’enseignement et éléments de contexte relatifs aux étudiants**

**Caractéristiques de l’établissement**

Implanté dans l’académie de Versailles, dans le sud Essonne (zone rurale), le lycée compte 1 793 élèves et 200 étudiants.

Outre les enseignements de la voie générale, le lycée propose la série STMG (sciences et technologies du management et de la gestion) avec les quatre enseignements spécifiques de l’enseignement de spécialité Management sciences de gestion et numérique en terminale.

Le lycée propose également quatre sections de techniciens supérieurs : Gestion de la PME (GPME), Services informatiques aux organisations (SIO), Services et prestations des secteurs sanitaire et social (SP3S) et Électrotechnique.

La section professionnelle tertiaire propose la spécialité Assistance à la gestion des organisations et de leurs activités (Agora).

**Extrait du projet d’établissement**

Le chef d’établissement et l’ensemble du personnel éducatif ont décidé d’orienter le projet d’établissement 2022-2026 sur 3 axes :

- l’orientation et la réussite des élèves,

- les usages du numérique à l’école,

- une pédagogie et un système éducatif au service de la réussite des élèves.

Axe 1 - L’orientation et la réussite des élèves (extrait)

- Orientation post seconde : aider les élèves à choisir leurs options de première et terminale pour favoriser la responsabilisation des élèves dans leurs choix d’études et commencer à préparer leur avenir professionnel.

- Orientation post bac : immersion des élèves de terminale dans un cours de STS, présentation des formations disponibles dans le bassin de l’établissement.

- Aide aux élèves à besoins particuliers (élèves à haut potentiel, hyperactivité, handicap, etc.) par la mise en place de dispositifs adaptés à leur accueil.

Axe 2 - Les usages du numérique à l’école (extrait)

- Formation des élèves à l’utilisation du numérique, en harmonisant les pratiques au sein du lycée : accès aux outils, utilisation d’un espace numérique de travail (ENT) pour favoriser le travail collaboratif et la communication au sein de la communauté éducative...

- Intégration du numérique dans les cours...

Axe 3 - Citoyenneté et culture

- Pérennisation de la semaine artistique ;

- Actions du CVL (conseil de vie lycéenne) : organisation de la journée de l’élégance, décoration du lycée lors de divers événements ;

- Actions en collaboration avec le CDI (centre de documentation et d’information) : concours de dessins et d’écriture, web-radio.

- Actions du pôle anti-harcèlement : sensibilisation des classes, accueil des élèves harcelés par les acteurs du pôle.

**Environnement économique de l’établissement**

Le lycée est situé dans le sud de l’Essonne, dans une zone rurale où sont implantées principalement des petites et moyennes entreprises. Les étudiants viennent de toute l’Île de France. Ils ont parfois des temps de trajet élevés.

**Caractéristiques de la classe**

**Vous intervenez au sein de la classe de 2nde année de STS SIO.** Cette classe compte 25 étudiants dont 2 filles et 23 garçons. Seize étudiants sont en option SLAM – 1 fille et 15 garçons – et les 9 autres sont en SISR.

Les étudiants sont à 48 % issus d’un baccalauréat technologique, 50 % d’un baccalauréat professionnel et 2 % d’un baccalauréat général.

C’est une classe où les étudiants sont attentifs et participent activement en classe. Toutefois, ils fournissent assez peu de travail personnel une fois rentrés à la maison. L’acquisition des concepts s’en ressent. Ils sont davantage à l’aise en pratique et les écrits restent fragiles. Et parmi eux, une étudiante a un plan d’aménagement personnalisé (PAP). Elle a des difficultés de concentration. Il faut lui répéter plusieurs fois les consignes.

**Circonstances**

**En 2nde année de BTS SIO**

Les cours se déroulent de la manière suivante :

* Les cours correspondant au bloc 1 - Support et mise à disposition de services informatiques se déroulent le lundi de 9h à 10h et le vendredi de 13h à 14h en classe entière uniquement.
* Les cours de bloc 2 - Administration des systèmes et des réseaux option SISR de l’option SISR ont lieu le mardi matin de 8h à 10h, le mercredi matin de 8h à 12h et le jeudi après-midi de 14h à 17h. Le groupe compte maximum 16 étudiants.
* Les cours correspondant au bloc 3 - Cybersécurité des services informatiques de l’option SISR, ont lieu le vendredi matin de 8h à 12h Les ateliers professionnels ont été placés le lundi après-midi de 14h à 18h dans l’emploi du temps.

**Période**

Septembre de la deuxième année de formation.

**Place dans la progression pédagogique**

Des éléments concernant les pare-feux ont été étudiés en première année : dans la compétence b3.3 *Sécuriser les équipements et les usages des utilisateurs* (bloc 3 - Cybersécurité des services informatiques) pour le pare-feu du poste de travail et dans le bloc 2- Administration des systèmes et des réseaux option SISR les notions de périmètres de sécurité et de DMZ ont été abordées.

Le thème de la **sécurisation des flux** est abordé dès le mois de septembre de la deuxième année, une première séance a mis en place et rappelé les concepts liés au filtrage protocolaire (partie cours) et étudié un premier cas d’entreprise qui doit sécuriser l’accès à ses serveurs en particulier un serveur *web* accessible aux clients de l’entreprise.

**Équipement de l’espace pédagogique**

Les cours théoriques ont lieu dans une salle de 34 places équipée d’un tableau blanc interactif, d’un ordinateur « enseignant » avec accès internet et d’un vidéoprojecteur.

Les travaux pratiques se font dans des laboratoires équipés pour 16 étudiants, pour les étudiants de l’option SISR ils ont lieu dans une salle équipée :

– de 16 postes placés au milieu de la salle (4 rangées de 4). Ils comprennent pour chaque étudiant et étudiante : un ordinateur sous Windows 10 et du matériel d’infrastructure (commutateur, routeur, pare-feu, téléphone IP, points d’accès wi-fi, etc.) ;

– d’un tableau interactif avec vidéoprojecteur, d’une imprimante réseau et d’un ordinateur enseignant.

La STS SIO dispose d’une connexion internet propre et d’un local technique dédié avec un environnement technologique conforme au référentiel (ferme de serveurs, éléments d’interconnexion, éléments assurant la sécurité, etc.).

**Annexe 2 : Extrait du référentiel de BTS SIO – compétences travaillées dans la séance**

**Bloc de compétences n°3 - Cybersécurité des services informatiques**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétences** | **Indicateurs de performance** | **Savoirs associés** |
| *Option SISR*  **Assurer la cybersécurité d’une infrastructure réseau, d’un système, d’un service**   * Prendre en compte la sécurité dans un projet de mise en œuvre d’une solution d’infrastructure * Mettre en œuvre et vérifier la conformité d’une infrastructure à un référentiel, une norme ou un standard de sécurité | Les failles potentielles sont identifiées grâce à une activité de veille sur les vulnérabilités.  Les bonnes pratiques de sécurité sont prises en compte.  Les éléments de sécurité de l’architecture sont conformes et documentés.  Les exigences de sécurité sont prises en compte dans le projet de mise en en œuvre d’une solution d’infrastructure. | Savoirs technologiques  Sûreté des infrastructures réseaux : bonnes pratiques, normes et standards.  Cybersécurité : bonnes pratiques, normes et standards.  Technologies et équipements de la sécurité informatique des infrastructures réseau, systèmes et services.  Outils de sécurité : prévention et détection des attaques, gestion d’incidents. |