

CLASSES PRÉPARATOIRES AUX GRANDES ÉCOLES CATALOGUE DES COURS 2020-2021

Parcours ECS (voie scientifique)

Classe préparatoire économique et commerciale – Première et seconde années

DISCIPLINES COMMUNES ECE, ECS, ECT	Horaire hebdomadaire	DISCIPLINES SPECIFIQUES ECS	Horaire hebdomadaire
Culture générale	6h	Mathématiques et informatique	10h
Langue vivante 1	3h	Histoire, géographie et géopolitique	6h
Langue vivante 2	3h	Économie	1h
Éducation physique et sportive	2h		
TOTAL HEBDOMADAIRE : 31h			

*À ces heures de cours s'ajoutent des interrogations orales et des contrôles écrits obligatoires.
 Les étudiants doivent par ailleurs fournir une importante part de travail personnel.
 La durée officielle d'une année académique est de 36 semaines.*

Résumé du contenu des cours

Culture générale

Cet enseignement concerne à parts égales les lettres et la philosophie.

CONTENUS

Première année

- Le programme porte sur l'histoire de la pensée de l'Antiquité à nos jours ;
- Il s'appuie sur la lecture et l'étude des grandes œuvres de la littérature et de la philosophie de l'Antiquité à l'époque contemporaine.

Seconde année

- Le programme porte sur un thème renouvelé annuellement. Pour l'année 2020-2021, le thème est : « **L'animal** » ;
- L'analyse de ce thème mobilise des approches diverses, dans la continuité du travail de la première année. Il s'agit de comprendre les dimensions conceptuelles, historiques et culturelles du thème au programme, en les articulant à des enjeux contemporains.

COMPETENCES ATTENDUES

- Maîtrise de l'expression écrite et orale et de l'aptitude à communiquer ;
- Approfondissement de la réflexion personnelle et du sens critique ;
- Acquisition de connaissances précises dans les domaines de la littérature, de la philosophie, des sciences humaines et de l'histoire des arts, en vue de l'enrichissement d'une culture générale personnelle.

Langues vivantes étrangères

Les étudiants étudient deux langues étrangères. L'anglais est obligatoire.

Les objectifs de formation sont identiques pour toutes les langues et portent globalement sur les deux années.

CONTENUS

- Enseignement linguistique, comportant une étude approfondie de la grammaire, des mécanismes syntaxiques et du lexique contemporain ;
- Enseignement de la civilisation des pays dont on étudie la langue, s'attachant avant tout aux aspects sociologiques, historiques, géographiques et politiques. Les réalités étrangères, notamment dans le domaine des institutions et de la vie économique et sociale, les questions géopolitiques, les débats de société et les enjeux intellectuels contemporains sont analysés au travers de la presse ou des productions littéraires et artistiques des pays concernés.

COMPETENCES ATTENDUES

- Maîtrise des fonctionnements syntaxiques et du vocabulaire, permettant d'accéder à une utilisation correcte de la langue écrite et orale, alliant la compréhension de documents écrits et de messages sonores variés, une capacité d'expression authentique à l'écrit et à l'oral, ainsi que l'aptitude à la traduction – la langue cible pouvant être la langue maternelle ou étrangère (version et thème).

Éducation physique et sportive

COMPETENCES ATTENDUES

Première année

- Savoir gérer et compenser une lourde charge de travail, de stress, pour favoriser son effort et sa persévérance dans l'effort ;
- Prendre en charge sa santé aujourd'hui et demain, par la pratique physique régulière, équilibrée, raisonnée et planifiée : s'engager et conduire sa pratique selon des buts différents en fonction des besoins : rechercher un bien-être et un équilibre compensateur, entretenir ou développer sa forme physique, améliorer ses performances ;
- Développer et mobiliser ses ressources personnelles, notamment dans des pratiques physiques :
 - de développement et d'entretien pour savoir s'occuper de soi, de son corps et de sa personne,
 - individuelles afin de repousser ses limites, ne plus craindre de se montrer et de s'affirmer aux yeux des autres,
 - individuelles et collectives pour s'engager, se situer pour conduire une pratique physique à risque dans un environnement incertain tout en assurant sa sécurité et celle de ses partenaires,
 - collectives pour savoir gérer sa relation aux autres, organiser le travail et la production d'un groupe dans une logique de coopération en vue d'un affrontement ;
- Pour les pratiquants sportifs, réaliser une pratique physique en vue d'une performance dans le cadre du mouvement sportif associatif universitaire

Seconde année

- Savoir, gérer et compenser une lourde charge de travail, de stress, conduire son effort jusqu'à son terme afin de réaliser une performance maximale le jour J ;
- Prendre en charge sa santé aujourd'hui et demain par la pratique physique régulière, équilibrée, raisonnée et planifiée, en jouant selon ses besoins du jour ou de la période, sur les buts de la pratique physique : compensation; entretien, développement, compétition ;
- Développer et mobiliser ses ressources personnelles, physiques, cognitives et affectives, pour disposer de compétences stables, en vue de répondre spécifiquement aux exigences des épreuves des concours d'entrée aux grandes écoles.

Mathématiques et informatique

CONTENUS

Première année

- Algèbre : logique, combinatoire, ensembles, applications, nombres complexes et polynômes ;
- Algèbre linéaire : calcul matriciel, systèmes linéaires, espaces vectoriels et applications linéaires en dimension finie ;
- Analyse : suites et séries numériques. Fonctions réelles d'une variable réelle : limites et continuité, formule de Taylor et développements limités, extrema, fonctions convexes. Intégration sur un intervalle quelconque ;
- Probabilités : espaces probabilisés, tribus, variables aléatoires réelles discrètes et à densité. Indépendance. Convergence : en loi et en probabilité. Illustration du théorème central limite ;
- Informatique et algorithmique en Scilab : variables, vecteurs, fonctions usuelles et graphismes, programmation de fonctions.

Seconde année

- Algèbre linéaire : réduction des endomorphismes ;
- Algèbre bilinéaire : produit scalaire, espaces euclidiens, réduction des endomorphismes symétriques ;
- Fonctions de plusieurs variables : calcul différentiel, premier (gradient) et second ordre (hessienne), optimisation sur un fermé borné ou un ouvert, optimisation sous une contrainte ou sous contraintes linéaires ;
- Probabilités : couples et n-uplets de variables aléatoires réelles. Indépendances. Espérance conditionnelle et conditionnement pour les discrètes. Couple de variables à densité et produit de convolution. Convergences et approximations, composition par une fonction continue, théorème central limite et de Slutsky. Estimation ponctuelle et par intervalles de confiance, intervalle de confiance asymptotique ;
- Travaux pratiques avec Scilab : statistiques univariées et bivariées, chaînes de Markov, fonctions de deux variables, simulations de loi, estimation ponctuelle et par intervalle de confiance.

COMPETENCES ATTENDUES

- Raisonner, interpréter, modéliser ;
- Maîtriser le formalisme mathématique, mettre en œuvre des stratégies adéquates, communiquer ;
- Compréhension et maîtrise approfondie du calcul vectoriel et des problèmes euclidiens ;
- Maîtrise du calcul différentiel et intégral à une variable ;
- Maîtrise des bases du calcul différentiel à plusieurs variables et résoudre des problèmes d'optimisation sous contraintes ;
- Compréhension approfondie des outils du calcul des probabilités et de leur utilisation en statistiques ;
- Manipuler les estimateurs et les intervalles de confiance pour estimer un paramètre d'une population donnée ;
- Utiliser le logiciel Scilab pour modéliser une situation et simuler des lois de probabilités.

Histoire, géographie et géopolitique du monde contemporain

CONTENUS

Première année

- L'étude est centrée sur la mondialisation contemporaine. Elle part d'un état des lieux au début du XX^e siècle et les multiples fragmentations idéologiques et économiques qui s'ensuivent, pour aboutir au monde d'aujourd'hui, ouvert mais marqué par les compétitions entre États, territoires et réseaux ;
- Elle met l'accent à la fois sur les acteurs de la mondialisation (les hommes et les entreprises) et sur ses enjeux (socio-économiques, énergétiques, alimentaires, environnementaux) ;
- Elle combine les approches d'histoire économique, de géoéconomie et de géopolitique en prenant fortement en considération les réalités culturelles et politiques.

Seconde année

- L'étude reste centrée sur la mondialisation contemporaine. Prenant la suite de la démarche chronologique et analytique de la première année, elle procède à une mise en perspective de l'ensemble du globe, plutôt qu'à une succession de monographies d'États ;
- En combinant les approches de l'histoire économique, de la géoéconomie et de la géopolitique, et en prenant fortement en considération les réalités culturelles et politiques, elle vise à mettre en évidence les géodynamiques continentales ;
- Cette méthode est mise en œuvre avec le souci de révéler les hiérarchies, les rapports de forces, les flux, les tensions et les opportunités dans chacun des grands ensembles continentaux.

COMPETENCES ATTENDUES

- Acquisition d'une culture historique, géographique et géopolitique du monde, mobilisable au service d'une action (dans l'entreprise, entre autres) ;
- Capacité à penser la diversité et la complexité du monde actuel, et à en rendre compte de manière claire et organisée à travers la rédaction d'un texte, d'un exposé oral ou d'un croquis.

Économie

CONTENUS

Première année

- Première approche du raisonnement économique par la présentation d'éléments d'histoire de la pensée économique, du fonctionnement du marché et des bases de l'étude de la monnaie ;
- Présentation des analyses de l'échange international et des principaux mécanismes monétaires et financiers internationaux.

Seconde année

- Macroéconomie : fondements, revenu global, déterminants de la consommation et de l'investissement, offre et demande globales, monnaie et actifs monétaires, modèle IS-LM, analyse macroéconomique d'une économie fermée et d'une économie ouverte. Étude des origines, des effets et de la soutenabilité de la croissance. Analyse des crises, notamment des crises financières ;
- Analyse des instruments dont les pouvoirs publics disposent pour agir sur l'économie.

COMPETENCES ATTENDUES

- Compréhension des enjeux économiques contemporains ;
- Acquisition des notions, concepts et outils spécifiques à l'économie.

