

La classe de Terminale S

A l'issue de la classe de Seconde Générale et Technologique, vos élèves ont le choix entre différentes classes de Première. Leur orientation se fera en fonction de leurs projets et de leurs résultats scolaires .

Langues étrangères : de nouveaux programmes entrent en vigueur

Langues vivantes : dédoublement des classes prévu si elles comptent plus de 24 élèves

Disparition des TPE ; la note obtenue en 1ère sera comptabilisée au bac si cette note est supérieure à 10, avec un coefficient 2.

Séries générales:

Terminale L (Littéraire)

Terminale S (Scientifique)

Terminale ES (Economique)

Séries technologiques:

Première et Terminale STT

(Sciences et Technologies Tertiaires)

Première et Terminale STI

(Sciences et Technologies Industrielles)

Première et Terminale STL

(Sciences et Technologies de Laboratoire)

Première et Terminale SMS

(Sciences Médico-Sociales)

Première et Terminale STAE

(Sciences des Technologies de l'Agronomie et de l'Environnement)

Première et Terminale STPA

(Sciences des Technologies des Produits Agro-alimentaires)

MATHEMATIQUES

Les mathématiques sont l'enseignement « pilier » de cette filière, que votre élève ait choisi mathématiques en enseignement de spécialité ou non ! Le raisonnement mathématique, logique et analytique sous-tend l'enseignement de toutes les autres disciplines : de la physique-chimie à la philosophie ! Et quand le plaisir de chercher, de démontrer et de raisonner est présent, l'aventure peut être passionnante.

Au total, 4 heures et demies de cours et 1 heure en demi-classe.

Les élèves de Terminale S peuvent choisir les mathématiques en enseignement de spécialité : les mathématiques auront donc un coefficient de 9 au bac ! Mais pas de panique, le programme n'est pas tellement plus lourd ainsi et l'année dernière, le taux de réussite au bac S était de 80,7%, en progression par rapport à 1999.

I. Analyse

Porte essentiellement sur les fonctions numériques. L'objectif principal est d'exploiter la dérivation et l'intégration pour l'étude globale et locale des fonctions usuelles et de fonctions plus complexes.

Fonctions numériques : étude locale et globale :

~ Énoncés usuels sur les limites : comparaison, comptabilité avec l'ordre, limite d'une fonction composée,

~ Calcul différentiel -dérivation d'une fonction composée : inégalité des accroissements finis, primitives...

~ Fonctions usuelles : fonctions logarithme népérien et fonction exponentielle, fonctions circulaires sinus, cosinus et tangente,

~ Notions sur les suites numériques : énoncés usuels sur les limites (admis), comparaison, somme, produit, quotient, image d'une suite par une fonction, suites définies par récurrence,

~ Travaux pratiques : obtention des valeurs d'une fonction d'une variable à l'aide d'une calculatrice, étude du sens de variation d'une fonction, détermination de son signe, recherche de la limite d'une fonction polynôme en plus ou moins l'infini, exemples de recherches asymptotiques...

Calcul Intégral

Familiariser les élèves avec la notion d'intégrale : calcul de grandeurs géométriques (aires, volumes...), des grandeurs physiques (distance, vitesse, valeur moyenne et valeur efficace...).

Exploiter les propriétés élémentaires des intégrales pour l'étude de fonctions.

~ Intégrale d'une fonction sur un segment,

~ Propriétés de l'intégrale (relation de Chasles) : linéarité, positivité, inégalité de la moyenne,

~ Techniques de calcul : lecture inverse à partir de dérivées, intégration par parties,

~ Travaux pratiques.

II. Algèbre, arithmétiques et géométrie

Equations, systèmes d'équations linéaires :résolution de problèmes issus de la géométrie,

Nombres complexes : outre leur intérêt algébrique, fournissent des outils pour l'ensemble du programme et pour la physique,

Le calcul vectoriel et géométrie :

~ barycentres : dans le plan et l'espace...

~ Calcul vectoriel : produit scalaire dans l'espace, dans une base orthonormale, produit vectoriel...

~ Représentations paramétriques et équations cartésiennes, exemples d'études de courbes paramétrées du plan...

III. Combinatoire, probabilités

Combinatoire, dénombrements. Mise en valeur des aspects algorithmiques (utilisation de tableaux, diagrammes),

Probabilités : poursuite de l'étude de phénomènes aléatoires en utilisant quelques outils combinatoires et de nouveaux concepts probabilistes (variables aléatoires, conditionnement) :

~ calcul de probabilités,

~ variable aléatoire réelle, fonction de répartition, espérance mathématique, variance, écart type,

~ probabilité conditionnelle d'un événement par rapport à un événement de probabilité non nulle. Indépendance de deux événements,

~ travaux pratiques.

Le programme supplémentaire pour l'enseignement de spécialité :

Supplément de la partie II :

Arithmétique : notions élémentaires permettant l'élaboration d'algorithmes simples et fondamentaux (division euclidienne, algorithme d'Euclide, nombres premiers, théorème de Bezout, théorème de Gauss...). Equations dans \mathbb{Z} .

Géométrie :

isométries fixant un point O (rotations de centre P , symétries axiales...),

similitudes directes fixant un point O (homothéties de centre O , homothétie + rotation...),

déplacements et antidéplacements (théorème de décomposition d'une translation et d'une rotation en produit de deux symétries axiales, composées de translation et de rotations...),

homothéties et translations.

PREMIERE LANGUE VIVANTE

Le programme obligatoire en langues vivantes 1 et 2 est le même en L (littéraire), ES (Economique et Social), S (Scientifique) et pour les séries technologiques (STT, STI, STL,...). L'objectif du Cycle Central est de préparer votre élève aux épreuves de baccalauréat mais également au niveau requis par les études post-baccalauréat ! L'importance de la maîtrise des langues vivantes n'est plus à prouver et tous les élèves doivent pouvoir à la fin de la Terminale valider les compétences suivantes.

En Terminale L, votre élève peut choisir en enseignement obligatoire, de renforcer sa langue vivante 1 ou 2 (ou de choisir une 3ème langue).

Votre élève :

~ s'entraînera à l'analyse de textes littéraires : repérer récit et discours, percevoir la valeur des images, identifier les procédés rhétoriques et expliciter leur utilisation, etc.

~ s'entraînera à la lecture de larges extraits ou d'oeuvres complètes pour parfaire sa formation « littéraire ». Votre élève doit sentir qu'il est capable d'apprendre bien plus qu'il ne le pense et de lui donner ainsi le goût de lire en langue étrangère.

Contenus :

Compréhension orale et écrite : votre élève doit être capable après avoir lu un texte, écouter un exposé, de comprendre le sens premier, de distinguer ce qui fut accessoire et ce qui fut essentiel, de percevoir les intentions de l'auteur (ton, expressions et mots utilisés...), etc....

Expression orale et écrite : votre élève doit être capable de rendre compte de ce qu'il a lu ou entendu, de formuler un sentiment, un jugement, une opinion, de se référer à l'histoire du pays (Allemagne, Angleterre, Espagne...) pour exprimer son point de vue... Pour cela, il s'entraîne à prendre des notes, à utiliser des

dictionnaires, des manuels, des encyclopédies... La traduction est aussi importante pour assimiler une nouvelle langue.

Supports d'apprentissage :

Textes :

~ Extraits de revues, de journaux, d'essais présentant les particularités de la société, les aspects économiques, historiques, politiques, etc. du pays étudié,

~ Textes d'auteurs étrangers.

Documents sonores : interviews, flashes d'informations, de publicité...

Documents vidéos ou audios : pub, bandes dessinées, dessins satiriques, photos, reproduction de tableaux, extraits de films.

DEUXIEME LANGUE VIVANTE

Le programme obligatoire en langues vivantes 1 et 2 est le même en L (littéraire), ES (Economique et Social), S (Scientifique) et pour les séries technologiques (STT, STI, STL,...). L'objectif du Cycle Central est de préparer votre élève aux épreuves de baccalauréat mais également au niveau requis par les études post-bac ! L'importance de la maîtrise des langues vivantes n'est plus à prouver et tous les élèves doivent pouvoir à la fin de la Terminale valider les compétences suivantes.

En Terminale L, votre élève peut choisir en enseignement obligatoire, de renforcer sa langue vivante 1 ou 2 (ou de choisir une 3ème langue).

Votre élève :

~ s'entraînera à l'analyse de textes littéraires : repérer récit et discours, percevoir la valeur des images, identifier les procédés rhétoriques et expliciter leur utilisation, etc.

~ s'entraînera à la lecture de larges extraits ou d'oeuvres complètes pour parfaire sa formation « littéraire ». Votre élève doit sentir qu'il est capable d'apprendre bien plus qu'il ne le pense et de lui donner ainsi le goût de lire en langue étrangère.

Contenus :

Compréhension orale et écrite : votre élève doit être capable après avoir lu un texte, écouter un exposé, de comprendre le sens premier, de distinguer ce qui fut accessoire et ce qui fut essentiel, de percevoir les intentions de l'auteur (ton, expressions et mots utilisés...), etc.

Expression orale et écrite : votre élève doit être capable de rendre compte de ce qu'il a lu ou entendu, de formuler un sentiment, un jugement, une opinion, de se référer à l'histoire du pays (Allemagne, Angleterre, Espagne...) pour exprimer son point de vue... Pour cela, il s'entraîne à prendre des notes, à utiliser des dictionnaires, des manuels, des encyclopédies... La traduction est aussi importante pour assimiler une nouvelle langue.

Supports d'apprentissage :

Textes :

~ Extraits de revues, de journaux, d'essais présentant les particularités de la société, les aspects économiques, historiques, politiques, etc. du pays étudié,

~ Textes d'auteurs étrangers.

Documents sonores : interviews, flashes d'informations, de publicité...

Documents vidéos ou audios : pub, bandes dessinées, dessins satiriques, photos, reproduction de tableaux, extraits de films.

HISTOIRE - GEOGRAPHIE

Le programme d'histoire-géographie au lycée est le même pour toutes les séries : L, S et ES.

HISTOIRE

Les grandes phases de la seconde guerre mondiale,

Europe et France dans la guerre :

~ L'Europe Allemande : L'Europe au service de l'Allemagne (les collaborateurs, les pays alliés, l'épisode des Sudètes, l'organisation du Reich, Hitler et le parti National Socialiste, la taxe à l'Allemagne).

La terreur (Gestapo, ghettos juifs, ...),

~ La France de 39 à 41 : Effondrement de la 3ème République (la ligne Maginot, l'esprit anti-démocratique français de 39...). Le régime de Vichy (Pétain, restrictions, pillages, mesures antisémites...),

~ De la France occupée à la France libre : Le durcissement de Vichy (la résistance clandestine, le PCF, De Gaulle à Londres, déportation...). Collaborateurs et résistants (collaboration d'état et économiques...). La libération (1ère victoires alliées, Pétain emmené en All., Paris en insurrection, les procès...). De Gaulle au pouvoir.

Conclusion du chapitre : bilan moral et économique après la guerre.

Le monde en 1945 :

~ Un monde meurtri : des pertes sans précédent. Un bilan moral et humain très lourd (Europe centrale, Europe de l'Est, Japon,...),

~ Vers un monde nouveau : Renforcement de la démocratie (les actions de l'ONU, du FMI, de l'OMS...). Les incertitudes (Les USA et l'URSS, 45 : Yalta, Mac Arthur, guérillas communistes, manif.

Nationaliste en Algérie (45), Palestine (contre l'Etat d'Israël...),

~ Conclusion : bilan de la guerre très lourd. Nouvelle ère économique. L'Europe n'a presque plus de poids, très affaiblie et contestée surtout dans les colonies.

Economies et sociétés depuis 1945 :

~ Stimulation de l'économie après la guerre, bouleversements du monde du travail, globalisation et mondialisation de l'économie, 3ème révolution industrielle, tous les pays doivent coopérer,

~ 45-73 : les 30 glorieuses,

~ 73 : guerre du Kippour,

~ 73 : choc pétrolier,

~ 79 : 2ème choc pétrolier,

~ Le GATT. L'OMC.

Les modèles communistes : étude poussée des modèles soviétique / chinois.

GEOGRAPHIE

Les grandes divisions du Monde :

~ Le Maillage des Etats. La diversité des cultures de la Planète. Les Etats unis de l'U.E. Les autres tentatives d'association (OMC, ALENA, MERCOSUR...). = Régionalisation du monde,

3 puissances économiques mondiales :

~ Le PNB, le PIB, les hommes et le territoire, les Etats-Unis : 1ère puissance mondiale.

PHILOSOPHIE

Première année d'enseignement de philosophie pour vos élèves. S'ils décident de poursuivre leurs études en lettres ou en sciences humaines, vos élèves auront de la philosophie au programme. Cette matière est riche en réflexion et permet aux élèves de développer leur propre opinion et de construire un raisonnement logique et critique.

Notions :

La condition humaine :

Nature et culture, La conscience, l'inconscient et le sujet, Langage et communication, Le désir et le besoin, Le temps, l'existence et la mort, L'art et le beau.

Le savoir :

La raison et le sensible, Opinion, connaissance et vérité, Logique, méthode et raisonnement, Sciences de la nature et sciences de l'homme, Mythe, science et philosophie.

L'agir :

Liberté et déterminisme, Morale, droit et politique, devoir et bonheur, Histoire et progrès, L'Etat et la société, Le travail et les échanges.

Questions :

La maîtrise de la nature:

La révolution galiléenne : cosmos et univers, la question de la technique, Les limites de la maîtrise : prudence et responsabilité.

Droits de l'homme et démocratie:

Citoyenneté antique et moderne : la question de l'esclavage, La question de la souveraineté : droit naturel et contrat social, La question de la société juste : égalité et différences.

Religion et modernité :

Humanisme et Lumières : la critique de la superposition et du préjugé, La question de la laïcité : l'éthique et la croyance religieuse, La question de l'autorité : tradition et autonomie.

Auteurs :

Elle détermine l'ensemble d'où devront être tirés les textes proposés à l'écrit du baccalauréat.

Deux oeuvres minimum, choisies dans 3 périodes distinctes (l'Antiquité et le Moyen Âge, la période moderne, la période contemporaine):

Platon, Aristote, Epicure, Lucrèce, Sénèque, Cicéron, Epictète, Marc-Aurèle, Plotin, Augustin, Averroès, Thomas d'Aquin, Ockham,

Machiavel, Montaigne, Hobbes, Descartes, Pascal, Spinoza, Locke, Malebranche, Leibniz, Vico, Berkeley, Montesquieu, Hume, Rousseau, Diderot, Kant,

Hegel, Schopenhauer, Tocqueville, Comte, Cournot, Stuart Mill, Kierkegaard, Marx, Nietzsche, Freud, Husserl, Bergson, Alain, Russel, Bachelard, Heidegger, Wittgenstein, Popper, Sartre, Arendt, Merleau-Ponty.

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Les Sciences de la Vie et de la Terre ont un coefficient 6 ou 8, selon que votre élève a choisi ou non cette matière comme enseignement de spécialité.

Au total, 3 heures et demi de cours (théories et travaux pratiques).

Génétique :

Méiose et diversité génétique,

Brassage intra-chromosomique,

Génétique humaine et brassage intra-chromosomique.

Exemple de sujet : Mme et Mr A ont deux enfants : un garçon sourd-muet et daltonien et une fille qui ne présente pas ces anomalies génétiques. Etude des arbres généalogiques de Mme A et Mr A : montre une parenté éloignée entre eux. On sait que le daltonisme est une anomalie liée au sexe. Par une exploitation rigoureuse des arbres généalogiques, accompagnée de schémas chromosomiques, montrez comment le couple a pu donner naissance à un garçon présentant les deux anomalies. (Localisation chromosomique des gènes, dominance ou récessivité des gènes...).

Immunologie

Le rôle des lymphocytes T4,

La coopération cellulaire dans une réaction à médiation humorale,

Immunité à médiation cellulaire.

Exemple : étudier les aspects de la réponse immunitaire à une infection virale (la chorioméningite lymphocitaire chez des sujets souris).

Aspects du fonctionnement des centres nerveux :

Réflexe myotatique,

Genèse d'un potentiel d'action,

Genèse du message nerveux au niveau d'un récepteur sensoriel,

Fonctionnement des synapses.

Exemple de sujet : exposez les mécanismes de la transmission synaptique après stimulation d'une fibre nerveuse et montrez l'importance de ces mécanismes dans la naissance d'un potentiel d'action postsynaptique. Un schéma fonctionnel, dans le cas d'une synapse à acétylcholine, illustrera l'exposé.

Intégration au niveau neuronique.

Régulation des hormones sexuelles

Déterminisme de l'ovulation,

Déterminisme de la sécrétion de L.H.,

Maîtrise de la reproduction Exemple de sujet : à partir de l'étude de documents (tableaux présentant l'évolution du taux de d'oestradiol, de LH...) et à l'aide des connaissances apportées pendant les cours, pouvoir proposer une origine possible à la stérilité de Mme X.,

Le déterminisme de la sécrétion de progestérone par le corps jaune.

Histoire et évolution de la terre et des êtres vivants

L'atmosphère terrestre : origine et évolution,

La notion de crise en géologie,

Résistance à un insecticide,

Fréquences alléliques et milieu,

Hominisation.

Exemple de sujet : comparer l'homme et le chimpanzé. Rappeler les critères

d'appartenance à la lignée humaine. Présenter sous la forme d'un tableau les principales étapes de l'hominisation du Globe et dégager quelques-unes des caractéristiques de ce phénomène.

PHYSIQUE CHIMIE

Une matière phare de la Terminale S. Les élèves qui ont choisi cette matière en enseignement de spécialité auront un coefficient 8 au lieu de 6 au bac et un supplément de programme.

Au total, 5 heures de cours par semaine.

PHYSIQUE

Mécanique

Gravitation -Pesanteur : l'expérience de Cavendish : les masses, les centres de gravités..., loi de Newton sur la force de gravitation entre deux objets ponctuels, les champs gravitationnels,

Electrostatique : Loi de Coulomb (force électrique entre deux objets chargés...), champ électrique,

Magnétostatique : intensité d'un champ magnétique...

Théorème du Centre d'Inertie (2ème loi de Newton),

Théorème de l'énergie cinétique : expérience sur un pendule (utiliser le théorème précédent, déterminer les forces en action , les représenter, calculer les angles faits par le pendule en action dans un repère orthonormé...),

Mouvement des satellites et des planètes :

~ 1ère loi de Kepler : un solide soumis à la seule force de gravité dans un référentiel galiléen et tournant autour d'un centre attracteur a une trajectoire elliptique dont le centre attracteur occupe un des foyers,

~ 3ème loi de Kepler : pour un solide soumis à la seule force de gravitation dans un référentiel galiléen et tournant autour d'un centre attracteur, le quotient du cube du demi-grand axe de l'ellipse décrite par le solide par le carré de sa période de révolution est une constante qui dépend de la masse de l'attracteur ... Pour les planètes, l'attracteur est le soleil...Le cas du satellite géostationnaire.

Déviation d'un faisceau d'électrons par un champ magnétique : mouvement d'une particule chargée quasi ponctuelle de masse m dans un champ magnétique uniforme / dans un champ électrique uniforme.

Electricité :

Les oscillateurs mécaniques : tension d'un ressort (vecteurs, coefficient de raideur...), oscillateur élastique (équation différentielle du mouvement, période des oscillations, énergie cinétique, énergie potentielle élastique), pendule simple de longueur l (équation différentielle du mouvement, ...),

Les condensateurs - Circuit (calcul de l'énergie électrique emmagasinée dans un condensateur...),

Bobine et Circuit (calcul de tension aux bornes de la bobine...),

Analogies oscillations mécaniques - oscillations électriques.

Lumière :

Les ondes lumineuses, le photon, émission et absorption de la lumière, le laser.

CHIMIE

Couple acide-Base :

définition d'un couple acide-base, -formules pour un couple AH/A- réaction chimique entre deux couples acide-base

Dosage d'un acide faible par OH⁻.

Cinétique Chimique :

étude de la vitesse d'apparition d'un produit chimique (calcul de la concentration d'un produit chimique en mol.L.seconde). Les catalyseurs (homogène, hétérogène, enzymatique...).

Isomérisation : molécule ayant la même formule brute, molécules superposables, même enchaînement d'atomes, molécules se déduisant par rotation autour de liaisons simples, molécules images dans un miroir.

Structure électronique :

Pour les atomes,

Pour les molécules.

Electrophilie - nucléophilie :

Définitions et règles pour savoir si un atome est électrophile ou nucléophile.

Fonctions organiques :

Connaître les propriétés chimiques et l'écriture par coeur de :

l'alcool, le phénol, amine, cétone, savon, ester, sucre, acide carboxylique, aldéhyde, éther oxyde, anhydride d'acyle, chlorure d'acyle, amide.

Estérification -Hydrolyse -Saponification :

équations-bilan et demi-équations. Equilibre. Cinétique.

Test d'identification des ions :

Calcium, potassium, sodium, fer (III), fer (II), chlorure, sulfate, phosphate, hydrogène-carbonate, carbonate. Les réactifs habituels pour chaque ion -nom et écriture du précipité ou du gaz obtenu après réaction -les autres réactifs.

Travaux pratiques en laboratoire (pipette jaugée, burette graduée, éprouvette, erlenmeyer, bécher, entonnoir, ampoule à décanter...).