

Programmation sur 22 semaines avec 4 h en TP et 2 h de cours ou TD

1 Septembre	TP 1 graine et réserve	Observation à la loupe binoculaire de graines gonflées de haricots Déterminer les réserves contenues dans les cotylédons Mise en évidence d'une activité amylasique dans l'albumen du grain imbibé d'eau Mettre à germer des graines dans différentes conditions
Septembre	TP 2 croissance	Atelier 1 : Expérience de sachets avec mesurim http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/racine/01-sachs.htm Atelier 2 : Auxine sur coléoptiles avec mesurim http://espace-svt.ac-rennes.fr/cartelec/cartelec_lyc/premiere_s/vegetal/auxine/auxine1/auxine1.htm Tous : Montrer les zones de différenciation avec rouge neutre sur vacuole Les phytomères
Septembre	Bilan	
2 Septembre	TP3 : les surfaces d'échanges	Stomates et surface d'échange avec mesure mesurim https://www.youtube.com/watch?v=52XoXaK2poM Mycorhizes racines et poils absorbants
Septembre	TP4 : Les vaisseaux conducteurs	Céleri dans bleu de méthylène et coloration au carmino-vert. TP 3 et 4 : noter la moitié des élèves
Septembre	Bilan	
3 Septembre	TP5 : les feuilles synthèse de matières organique	Mettre en évidence amidon avec eau iodée et montrer sur feuille bicolore correspondance mat organique et pigment Faire une chromatographie de pigment Observer les grains d'amidon dans les chloroplastes
Septembre	TP6 : Le devenir des produits de la photosynthèse	Les organes de réserves, fruits, lignine, tanins, chromato de sucres
Septembre	Bilan/ contrôle 1 h	
4 Septembre	TP 7 : reproduction asexuée	Multiplication de la menthe. Observation des calcs parler de clones Avoir des calcs d'avance.
Septembre	TP8 : fleur fécondation et dispersion des graines	Dissection de la fleur, observation de pollens et ovules Différentes graines. Coévolution
Septembre	Bilan	
5 Septembre	TP1 : Comparaison de deux climats anciens	Plutôt besoin de deux TP
Sept/Octobre	TP3 : Les climats du cénozoïque	
Octobre	Contrôle 2 h plante	
6 Octobre	TP4 : Les archives du climat du quaternaire	Delta O 18 de la glace
Octobre	TP 4 suite	Pollen TP noté Mise en relation, carottes de pollens, carottes de glace, climat mondial
Octobre	BILAN	

7 Octobre	TP 5 : la dernière glaciation	Fichiers KMZ : fluctuations marine au quaternaire et glaciations au quaternaires
Octobre	TP 6 : facteurs astronomiques Et les facteurs amplificateurs	Film + TP effet de serre /albédo
Octobre	BILAN	
8 Novembre	TP 1 : Les clones et variabilité	Clone cellules toutes identiques (déjà vu début d'année) Schéma mitose. Etude de documents. Calcul nombre de mutations
Novembre	TP2 : Méiose, fécondation et base de la génétique	Schéma méiose, film fécondation ; compléter les schémas de méiose avec les lois de Mendel.
Novembre	Contrôle climat 2 h	
9 Novembre	TP3 : Mutation et effet phénotypique	Arbre/dominance et récessivité/ conséquence phénotypique / bio-informatique
Novembre	Terminé TP 3 + BILAN	
Novembre	BILAN	
10 Novembre	TP 4 : le Brassage des chromosomes et des allèles suite	3 ateliers : des élèves qui comptent des mouches issus d'un croisement avec gènes liés, des gènes non liés et un croisement lié au sexe. Attention demander à tous les élèves de noter le sexe de la drosophile
Novembre	TP 4 suite	
Novembre	Bilan	Exercices sur des arbres génétiques humains
11 Novembre	TP 6 : les anomalies du brassage intra et inter	Ateliers gènes des opsines et des hormones hypophysaires/ Anagène Ateliers trisomies 21, sexuelle, monosomie, polyploidisation Expliquer par des dessins comment on arrive au caryotype distribué
Novembre	TP 7 : 12 ATELIERS sur diversifications autre que génétiques	Expériences historiques de la transformation bactérienne Transferts horizontaux : explication Transferts horizontaux : le placenta d'origine virale (bordas) La digestion des makis par les japonais (belin) Les applications biotechnologiques (bactéries et insuline, les plantes) La thérapie génique Problème résistances aux antibiotiques Arbre phylogénétique pour identifier l'importance des transferts horizontaux de gènes(belin et hachette) Les endosymbioses : corail, elysia chlorotica, pucerons(bordas) Les endosymbioses des organites (chloroplastes et mitochondries)
Novembre	Contrôle	

12 Décembre	Préparation exposés	
Décembre	TP 8 : Loi de Hardy weinberg et déséquilibre	<i>TP collaboratif avec 4 exemples de populations :</i> -arrivée d'un migrant -toute petite population (effet de la dérive génétique) -avec apparition d'une mutation -avec présence d'un phénotype favorable (dans le cadre d'une préférence sexuelle)
Décembre	Présentation	Exposé oraux
13 Décembre	Finir présentation + bilan	
Décembre	TP 10 : la notion d'espèce	Logiciel évolution allélique et étude de document.
Décembre	Bilan	
14 Décembre	TP 1 : Datation relative	
Décembre	TP 2 : Datation absolue	
Décembre	Bilan	
15 Janvier	TP 3 : Les océans en formations	
Janvier	TP 4 : Les indices dans les alpes	
Janvier	Contrôle de deux heures sur génétique	
16 Janvier	TPsuite	
Janvier	TP1 : Les réflexes et mouvement volontaire	Comparaison reflexe et mvt volontaire
Janvier	Bilan	

17 Janvier	TP2 : Fibres, nerfs, moelle épinière	- Dilacération d'un nerf, observation fibres nerveuses, CT moelle épinière
Janvier	TP 3 : Message nerveux et synapse	- logiciel nerf et synapse et Lame de plaque motrice
Janvier	Contrôle 2 h géologie	
18 Janvier	TP 4 : Cerveau : Les aires cérébrales	Logiciel éduanatomiste Cortex moteur et rôle intégrateur du motoneurone
Janvier	TP 5 : L'apprentissage, Les accidents, les drogues et la plasticité	Préparation d'exposés 12 articles scientifiques à résumer : - action de la musique - action des écrans - AVC - Greffes de mains - Cannabis - alcool - nicotine - Sport - parkison - sclérose en plaque
Janvier	BILAN	
19 Février	TP 6 : Cellule musculaire et ATP	
Février	TP8 : La régénération de l'ATP	Respiration et fermentation des levures analogie avec le muscle
Février	Contrôle 2 h système nerveux	
20 Février	TP 9 : dosage glycogène et foie lavé Réserves de glucose	
Février	TP 10 : Pancréas et ses hormones	

Février	Bilan	
21 Mars	TP 11 : les diabètes	
Mars	TP 12 : Le stress	
Mars	Le stress	
22 Mars	Le stress	
Mars	Bilan	
Mars	contrôle	