

Chimie – 2^{ème} année du cursus en République Tchèque

Objectifs du RVP (Programme cadre d'enseignement)	Thèmes / contenus de la matière (Programme)	Objectifs du ŠVP (Programme scolaire d'enseignement)	Dépassements, liaisons, relations entre les matières, thèmes transversaux
3.2., 4.1., 5.1., 7.1.	<p>1. Réactions d'oxydo-réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> • oxydation, réduction • propriétés rédox des métaux et non-métaux • production de fer, d'acier • électrolyse • éléments galvaniques et accumulateurs • corrosion des métaux 	<p>Elève est sensé de :</p> <p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • savoir déterminer le nombre d'oxydation d'un élément dans un composé • comprendre l'oxydation et la réduction comme un changement des nombres d'oxydation d'un élément dans un composé • être capable d'écrire d'une manière simple une équation électronique • utiliser l'échelle de réactivité des métaux simplifier pour juger de la réactivité d'un métal donné • savoir expliquer la notion d'oxydant et de réducteur • savoir décrire la fabrication du fer et le principe de production de l'acier • expliquer le principe de l'électrolyse • écrire les équations chimiques des réactions chimiques qui ont lieu aux électrodes au cours de l'électrolyse des solutions de (CuCl₂, ZnI₂, Na OH) et des coulées de (NaCl, KCl) • présenter les modes d'utilisation dans l'industrie, expliquer le principe de la galvanisation • comprendre la création de l'énergie 	<p>Education sociale et civique - responsabilité du trie des déchets – déchets dangereux – piles, protection des métaux de la corrosion, (participation au concours)</p> <p>Education environnementale - importance de la collecte de la vieille ferraille et d'autres métaux</p>

<p>4.1., 4.2., 6.1., 6.2., 7.1., 7.3.</p>	<p>2. Chaleur et réactions chimiques</p> <ul style="list-style-type: none"> réactions exothermiques et endothermiques combustibles charbon pétrole gaz naturel sources d'énergie épuisables et renouvelables 	<p>électrique dans un élément galvanique</p> <ul style="list-style-type: none"> comparer le principe d'un élément galvanique et d'une électrolyse comprendre la différence entre un élément galvanique et un accumulateur citer les facteurs qui influencent la corrosion des métaux et présenter les modes de protection <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> savoir expliquer la différence entre une réaction endothermique et exothermique être capable de donner des exemples simples de la vie réelle expliquer la notion de combustible et distinguer les combustibles fossiles et synthétiques et/ou artificiels présenter le traitement du charbon, du pétrole et du gaz naturel, nommer les produits de leur traitement et connaître leur utilisation pratique juger et évaluer l'utilisation des combustibles fossiles ainsi que des combustibles fabriqués en tant que sources d'énergie juger les possibilités d'utilisation des sources d'énergie renouvelables <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> expliquer les propriétés de l'atome de 	<p>Education environnementale - pollution de l'environnement par la combustion des combustibles de plus basse qualité, importance des sources d'énergie inépuisables</p> <p>Education sociale et civique - propre responsabilité lors de l'utilisation des sources d'énergie</p> <p>Education à la pensée dans le contexte européen et global - sources d'énergie – problème global de l'humanité</p> <p>Education multiculturelle - abus de la richesse des pays en voie de développement</p> <p>Education environnementale - cycle du carbone</p>
<p>3.2.</p>	<p>3. Bases de la chimie organique</p> <ul style="list-style-type: none"> caractéristiques et compositions des 		

<p>6.1., 7.3.</p>	<p>substances organiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • cycle de carbone • propriétés et capacité de liaison du carbone <p>4. Hydrocarbures</p> <ul style="list-style-type: none"> • alcanes • alcènes • alcynes • arènes • hydrocarbures et le transport 	<p>carbone dans les composés organiques (capacité de former 4 liaisons, types de liaisons, formation des chaînes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • connaître la composition et la structure des substances organiques • expliquer le cycle du carbone dans la nature <p>4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • caractériser les hydrocarbures • savoir composer les formules des hydrocarbures • connaître les formules, la préparation, les sources, les propriétés et l'utilisation des hydrocarbures les plus simples • distinguer les hydrocarbures saturés et insaturés • caractériser les arènes, expliquer la notion de noyau benzénique, connaître les propriétés et l'importance des arènes (benzène, toluène, naphthalène) • expliquer le principe du craquage du pétrole • être conscient de l'influence de l'utilisation de l'automobile sur l'environnement 	<p>Education à la pensée dans le contexte européen et global</p> <p>- dépendance de l'économie mondiale de l'exploitation de pétrole, de charbon et de gaz naturel</p> <p>Education environnementale</p> <p>- pollution de l'environnement par le transport</p> <p>Education sociale et civique</p> <p>- propre responsabilité lors du travail avec les hydrocarbures dangereux, transport écologique</p>
<p>6.3.</p>	<p>5. Dérivés d'hydrocarbures</p> <ul style="list-style-type: none"> • dérivés halogénés • alcools et phénols • éthers • composés carbonyles • acides carboxyliques 	<p>5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • savoir expliquer les notions suivantes : dérivés d'hydrocarbures, résidu d'hydrocarbure, groupe caractéristique fonctionnel • caractériser les différents types de dérivés, 	<p>Education sociale et civique, L'Être humain et la santé -</p> <p>intégration</p> <p>- responsabilité personnelle lors de la manipulation correcte avec les dérivés</p>

<p>6.4., 6.5., 6.6., 7.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • esters • dérivés nitrés • dérivés aminés <p>6. Composés naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> • saccharides • lipides • peptides • protéines • biocatalyseurs • enzymes • hormones • vitamines 	<p>savoir écrire et lire les formules des représentants choisis de ce groupe</p> <ul style="list-style-type: none"> • présenter les sources, les propriétés et l'utilisation de quelques dérivés • savoir expliquer la notion d'estérification et savoir écrire l'équation d'une estérification dans le cas de réactifs simples • être capable de donner des exemples d'esters de la vie courante <p>6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • écrire l'équation de la réaction chimique de la formation du glucose au cours de la photosynthèse, être conscient de l'importance de cette réaction pour la vie sur Terre • présenter les sources, l'importance et les propriétés du glucose, fructose, saccharose, amidon, glycogène et de la cellulose • distinguer les monosaccharides, disaccharides et polysaccharides, comprendre leurs différences • présenter les sources, les propriétés et l'importance des lipides • comprendre leur composition chimique • savoir expliquer les notions suivantes : peptide, liaison peptidique • savoir caractériser les protéines et connaître leur importance pour le corps humain, donner des exemples de sources de protéines 	<p>des hydrocarbures – solvants, teintures, diluants, alcools, danger des substances carcinogènes</p> <p>Education environnementale - pollution de l'environnement, altération de la couche d'ozone</p> <p>Education à la pensée dans le contexte européen et global - altération de la couche d'ozone en tant que problème mondial</p> <p>Education sociale et civique - propre responsabilité de la composition correcte de l'alimentation, danger de la consommation excessive de lipides et de saccharides</p> <p>Education aux médias - information sur les nouvelles connaissances concernant l'alimentation correcte</p> <p>Biologie - alimentation saine et son importance dans le monde d'aujourd'hui ; style de vie sain</p> <p>Education environnementale</p>
-------------------------------	---	---	--

<p>7.1., 7.3.</p>	<p>7. Substances préparées synthétiquement</p> <ul style="list-style-type: none"> • plastiques et fibres synthétiques • médicaments • pesticides • détergents • drogues et leur danger 	<ul style="list-style-type: none"> • s'orienter dans les produits finaux du métabolisme des lipides, saccharides et protéines • expliquer la fonction des biocatalyseurs pour un organisme animal et végétal ainsi que pour la production industrielle • caractériser les enzymes, hormones et vitamines et être et connaître leur importance pour l'être humain <p>7.</p> <ul style="list-style-type: none"> • connaître les notions suivantes : polymérisation, polycondensation, connaître et citer les plastiques les plus importants et présenter leurs propriétés - PE, PP, PS, PVC • être conscient de l'influence des plastiques sur l'environnement et la nécessité de leur recyclage • distinguer les principaux types de médicaments selon leurs actions et leurs effets • savoir expliquer la notion de pesticide et distinguer les principaux types selon leurs actions et leurs effets • connaître la production et la composition d'un savon • présenter les avantages ainsi que les inconvénients de l'utilisation des savons et des détergents • présenter les dangers liés à la consommation des drogues et d'autres substances 	<p>- biotechnologies en tant qu'exemple de productions sans déchets</p> <p>Education environnementale - plastiques en tant que déchets, recyclage, utilisation des détergents – produits sans phosphates, conséquences d'utilisation excessive des plastiques</p> <p>Education sociale et civique - danger des drogues et de certains médicaments addictifs</p> <p>Education à la pensée dans le contexte européen et global - narcomanie en tant que problème global de l'humanité</p> <p>l'Être humain et la santé – intégration - domaine thématique les Risques mettant la santé en danger et leur prévention</p>
-------------------	--	---	---

7.1., 7.3.	8. Chimie et l'environnement <ul style="list-style-type: none"> • pollution de l'environnement • déchets et leur recyclage 	addictives 8. <ul style="list-style-type: none"> • être conscient de l'influence de l'industrie chimique sur l'environnement • présenter comment prévenir la pollution de l'environnement • trier les déchets et connaître les principaux modes de leur recyclage 	Education environnementale - relation ente la chimie et l'environnement Education sociale et civique - domaine thématique la Coopération et la compétition (trie des déchets à l'école, participation au concours)
------------	---	---	---