|  |  |
| --- | --- |
| **LIAISON BAC PRO – BTS** | *BTS : Métiers de la mode-Vêtements* |
| *BAC PRO : Métiers de la mode-Vêtements, groupement B* |

***Généralités***

Les enseignements scientifiques sont composés de mathématiques et de sciences physiques et chimiques, à raison de trois heures hebdomadaires pour chaque matière. Il serait très utile aux élèves de maîtriser certaines notions qui ne sont pas au programme du baccalauréat professionnel MMV, mais qui peuvent être traitées dans le cadre de l’Accompagnement Personnalisé.

***Modalités d'examens***

L’examen est une épreuve en CCF qui s’effectue sur la base de deux situations :

* Une situation d’évaluation expérimentale d’une durée de deux heures affectée d’un coefficient 3.
* Une situation d’évaluation en seconde partie de formation lié à un projet d’équipe et ponctué par une soutenance affectée d’un coefficient 2.

***Lecture du document***

Le tableau ci-dessous permet de mettre en parallèle les contenus des référentiels de BTS MMV, BAC PRO MMV, 1ère et Tale STI2D.

***Mise en correspondance des contenus des programmes et référentiels***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Référentiels BTS | Programme BAC PRO | | Programme 1ère STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) | Programme Tale STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) |
| Groupement B | |
| Tronc commun (parties sur lesquelles il faut insister) | Modules spécifiques  Autres modules |
| **Thématique 1**  Molécules et matériaux souples.  Fibres textiles et leurs origines |  | **HS5.1**  Identifier expérimentalement les groupes fonctionnels des composés organiques présents dans le lait.  Traduire le nom d’une molécule en formule brute et/ou développée et réciproquement  **HS5.2** ou **HS6.1**  Écrire la formule développée ou semi-développée d’un alcool, d’un dérivé carbonylé, d’un acide carboxylique à partir de sa formule brute.  Reconnaître, dans la formule d’une espèce chimique organique, les groupes caractéristiques : – OH,  – CO2H, – CO2R.  Écrire l’équation des réactions d’estérification.  Retrouver, à partir de la formule semi-développée d’un ester, les formules semi-développées de l’acide  carboxylique et de l’alcool correspondants. Écrire les formules brutes, semi-développées et développées de ces composés.  Nommer les esters comportant cinq atomes de carbone au maximum. | **Matériaux polymères**  Matériaux naturels, artificiels.  Squelettes carbonés et groupes caractéristiques  Liaisons covalentes simple et double, formule de Lewis.  Interactions intermoléculaires, structure des polymères et propriétés mécaniques et thermiques.  Réactions de polymérisation : du monomère au polymère  Masse molaire moléculaire, degré de polymérisation,  Polymères utilisés dans les vêtements et revêtements : production, utilisation, recyclage. |  |
| **Thématique 1**  Fibres textiles et leurs propriétés | **HS2.2**  Savoir que l’acidité d’une solution  aqueuse est caractérisée par la  concentration en ions H+.  Savoir qu’une solution acide a un pH  inférieur à 7 et qu’une solution basique a un pH supérieur à 7.H.Écrire  **CME4.3**  Réaliser une expérience de combustion d'un hydrocarbure et identifier les produits de la combustion. |  |  | **Entretien et rénovation dans l’habitat**  Réactions acide-base et transferts de protons. Solutions acides, basiques. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Référentiels BTS | Programme BAC PRO | | Programme 1ère STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) | Programme Tale STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) |
| Groupement B | |
| Tronc commun (parties sur lesquelles il faut insister) | Modules spécifiques  Autres modules |
| **Thématique 2**  Quelles formes d’énergie les transformations des fibres mettent-elles en œuvre ? |  |  |  | **Transport**  **Mise en mouvement**  Chaînes énergétiques.  Énergie et puissance.  Puissance absorbée ; puissance utile ; réversibilité ; rendement.  Convertisseurs électromécaniques d'énergie ; réversibilité.  Rendement de conversion. |
| **Thématique 2**  Décrire le mouvement d’un solide | **T1**  Délimiter un système et choisir un référentiel adapté.  Reconnaître un état de repos ou de mouvement d’un objet par rapport à un autre.  Différencier trajectoire rectiligne, circulaire et quelconque.  Identifier la nature d’un mouvement à  partir d’un enregistrement.  **T2**  Déterminer expérimentalement la fréquence de rotation d’un mobile.  Déterminer expérimentalement une relation entre fréquence de rotation et vitesse linéaire. Appliquer la relation entre la fréquence de rotation et la vitesse linéaire : *v* = 2π *Rn*  **HS1.1**  Connaître les caractéristiques du poids d’un corps (centre de gravité, vertical, du haut vers le bas et valeur en newton) Connaître la relation : P = m.g  **HS1.2**  Savoir qu’une action mécanique se caractérise par une force. Connaître le principe des actions mutuelles (action – réaction). Connaître les caractéristiques d’une force (point d’application, droite d’action, sens et valeur en newton)  **HS1.3**  Connaître la relation du moment d’une force par rapport à un axe  Connaître la relation du moment d’un couple de forces. |  | **Mise en mouvement**  Référentiels, trajectoires, vitesse, vitesse angulaire, accélération | **Transport**  **Mise en mouvement**  Actions mécaniques : forces, moment de force, couples et moment d'un couple.  Frottements de contact entre solides ; action d'un fluide sur un solide en mouvement relatif. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Référentiels BTS | Programme BAC PRO | | Programme 1ère STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) | Programme Tale STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) |
| Groupement B | |
| Tronc commun (parties sur lesquelles il faut insister) | Modules spécifiques  Autres modules |
| **Thématique 2**  Energie et mouvement |  | **T6.1**  Connaître la notion de couple, et de  moment d’un couple de forces.  **T6.2**  Connaître l’unité du système  international de puissance.  Connaître la relation :  Calculer la puissance mise en jeu lors  d’une variation de vitesse effectuée  pendant une durée déterminée à l’aide  de la relation : | **Mise en mouvement**  Énergie cinétique d’un solide en mouvement de translation.  Énergie cinétique d’un solide en mouvement de rotation ; moment d’inertie d’un solide par rapport à un axe.  Énergie potentielle de pesanteur. Énergie potentielle élastique.  Énergie mécanique.  Transfert d'énergie par travail mécanique (force constante ; couple constant). Puissance moyenne.  Conservation et non-conservation de l'énergie mécanique. | **Transport**  **Mise en mouvement**  Actions mécaniques : forces, moment de force, couples et moment d'un couple.  Frottements de contact entre solides ; action d'un fluide sur un solide en mouvement relatif. |
| **Thématique 2**  Qu’est-ce que l’énergie d’un système | **CME5.1**  Différencier énergie et puissance. Calculer le rendement des appareils et systèmes de chauffage. |  | **Gestion de l’énergie dans l’habitat**  Énergie ; puissance.  Conservation de l’énergie | **Transport**  **Mise en mouvement**  Chaînes énergétiques.  Énergie et puissance.  Transfert d'énergie par travail mécanique (force constante ; couple constant). Puissance moyenne.  Conservation et non-conservation de l'énergie |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Référentiels BTS | Programme BAC PRO | | Programme 1ère STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) | Programme Tale STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) |
| Groupement B | |
| Tronc commun (parties sur lesquelles il faut insister) | Modules spécifiques  Autres modules |
| **Thématique 2**  Comment transférer de l’énergie par la chaleur ?  Quels sont les effets produits par un transfert de chaleur? | **CME1**  Connaître l'existence des échelles de température : Celsius et Kelvin.  Savoir que la chaleur est un mode de transfert de l’énergie.  Savoir que la quantité de chaleur s’exprime en joule.  Savoir qu'un changement d’état libère ou consomme de l’énergie  **CME4.1**  Vérifier expérimentalement que pour un même apport d’énergie la variation de température de deux matériaux est différente.  Vérifier expérimentalement que deux corps en contact évoluent vers un état d’équilibre thermique.  **CME4.2**  Savoir que la chaleur et le rayonnement sont deux modes de transfert de l’énergie.  Savoir que la chaleur se propage par conduction et par convection.  **CME4.3**  Connaître les produits de la combustion complète ou incomplète d'un hydrocarbure dans le dioxygène.  Savoir que la combustion d’un hydrocarbure libère de l’énergie |  | **Gestion de l’énergie dans l’habitat**  Énergie chimique :  Transformation chimique d’un système et effets thermiques associés.  Combustions ; combustibles ; comburants.  Avancement et bilan de matière  Pouvoir calorifique d’un combustible.  Protection contre les risques des combustions  **Propriétés des matériaux**  Décrire qualitativement les trois modes de transferts thermiques en citant des exemples.  Énergie ; puissance. Conservation de l’énergie  Énergie interne ; température. Capacité thermique massique  Transferts thermiques : conduction, convection, rayonnement. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Référentiels BTS | Programme BAC PRO | | Programme 1ère STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) | Programme Tale STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) |
| Groupement B | |
| Tronc commun (parties sur lesquelles il faut insister) | Modules spécifiques  Autres modules |
| **Thématique 2**  Transférer de l’énergie par travail électrique ? | **CME2.1**  Connaître les caractéristiques d'une tension sinusoïdale monophasée (tension maximale, tension efficace, période, fréquence).  Savoir que la tension du secteur en France est alternative et sinusoïdale, de tension efficace 230 V et de fréquence 50 Hz.  Savoir que la tension disponible aux bornes d’une batterie est continue. Connaître la relation :  **CME4.2**  Savoir que les dipôles ohmiques transforment intégralement l’énergie électrique reçue en énergie thermique.  **CME2.3**  Savoir que l’énergie électrique E transférée pendant une durée t à un appareil de puissance nominale P est  donnée par la relation E = P t.  Savoir que le joule est l’unité d’énergie du système international et qu’il existe d’autres unités, dont le kWh. | **CME7.4**  Savoir que :  - l'intensité du courant appelé par deux récepteurs correspond à chaque instant à la somme de l'intensité des courants appelés par chacun d'eux.  - un récepteur appelle un courant dont le déphasage par rapport à la tension d'alimentation est une caractéristique de ce récepteur.    - le cosinus de ce déphasage est le facteur de puissance. | **Gestion de l’énergie dans l’habitat**  Réaliser un circuit électrique d’après un schéma donné. Effectuer expérimentalement un bilan énergétique dans un circuit électrique simple.  Analyser les échanges d’énergie dans un circuit électrique.  Mesurer une tension électrique, une intensité électrique dans un circuit en régime continu ainsi que dans un circuit en régime sinusoïdal.  Visualiser une représentation temporelle de ces grandeurs et en analyser les caractéristiques.  Utiliser les conventions d’orientation permettant d’algébriser tensions et intensités.  Mesurer et calculer la puissance et l’énergie électriques reçues par un récepteur.  Utiliser la loi des nœuds et la loi des mailles. |  |
| **Thématique 2**  Produire et transporter l’énergie électrique |  | **CME7.1**  Connaître le rôle du transformateur. | **Gestion de l’énergie dans l’habitat**  Transport et distribution de l’énergie électrique.  Citer les caractéristiques essentielles du réseau de distribution électrique européen ; représenter le schéma simplifié de l’organisation du transport et de la distribution de l’énergie électrique. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Référentiels BTS | Programme BAC PRO | | Programme 1ère STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) | Programme Tale STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) |
| Groupement B | |
| Tronc commun (parties sur lesquelles il faut insister) | Modules spécifiques  Autres modules |
| **Thématique 2**  Stocker de l’énergie | **T4.1**  Connaître le principe d’une pile. Connaître le principe d’un accumulateur.  **T4.2**  - un accumulateur se recharge à l'aide d'un courant continu  - un alternateur fournit un courant alternatif  - le redressement permet de passer d'un courant électrique alternatif à un courant électrique continu. |  | **Gestion de l’énergie dans l’habitat**  Énergie stockée dans un condensateur, dans une bobine | **Transport**  **Mise en mouvement**  Transformation chimique et transfert d'énergie sous forme électrique.  Piles, accumulateurs, piles à combustible |
| **Thématique 2**  Utiliser l’énergie électrique en toute sécurité, à la maison, à l’atelier. | **CME2.2**  Savoir qu’un fusible ou un disjoncteur protège une installation électrique d’une surintensité.  Savoir que plusieurs appareils électriques fonctionnant simultanément peuvent entraîner une surintensité dans les conducteurs d’une installation  électrique.  Savoir qu’un disjoncteur différentiel protège les personnes d’un défaut dans une installation électrique si elle est reliée à la terre | **CME7.2**  Savoir que le conducteur de mise à la terre (vert-jaune) est indispensable au fonctionnement du disjoncteur différentiel et qu'il ne sert pas à la transmission de l'énergie. Savoir que les potentiels des trois phases par rapport au neutre sont déphasés de 120°, pour une distribution triphasée. | **Gestion de l’énergie dans l’habitat**  Protection contre les risques du courant électrique  - Citer le rôle d’un transformateur de tension.  - Citer les principaux effets physiologiques du courant électrique.  - Citer des dispositifs de protection contre les risques du courant électrique et l'ordre de grandeur du seuil de dangerosité des tensions. |  |
| **Thématique 2**  Convertir de l’énergie électrique en énergie mécanique et réciproquement. |  |  |  | **Transport**  **Mise en mouvement**  Chaînes énergétiques.  Énergie et puissance.  Puissance absorbée ; puissance utile ; réversibilité ; rendement.  Convertisseurs électromécaniques d'énergie ; réversibilité.  Rendement de conversion. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Référentiels BTS | Programme BAC PRO | | Programme 1ère STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) | Programme Tale STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) |
| Groupement B | |
| Tronc commun (parties sur lesquelles il faut insister) | Modules spécifiques  Autres modules |
| **Thématique 3**  Quels sont les modes de transfert thermique ? | **CME5.1**  Différencier énergie et puissance.  Calculer le rendement des appareils et systèmes de chauffage.  Calculer la résistance thermique d’un matériau.  Calculer un flux thermique à travers une paroi, la relation étant donnée. |  | **Propriétés des matériaux**  Décrire qualitativement les trois modes de transferts thermiques en citant des exemples.  Classer des matériaux selon leurs propriétés isolantes, leur conductivité thermique étant donnée.    Définir la résistance thermique.  Déterminer la résistance thermique globale d‘une paroi d’un système constitué des différents matériaux  Énergie ; puissance. Conservation de l’énergie  Énergie interne ; température. Capacité thermique massique  Transferts thermiques : conduction, convection, rayonnement.  Flux thermique, résistance thermique. Caractéristiques thermiques des matériaux. |  |
| **Thématique 3**  L’éclairage | **SL1.2**  Étudier expérimentalement les conditions de propagation d’un rayon lumineux dans une fibre optique.  Décrire, à l’aide d’un schéma, le chemin de la lumière dans une fibre optique.  **SL5.1**  Réaliser la décomposition de la  lumière blanche par un prisme et sa  recomposition.  Utiliser un spectroscope à réseau.  Positionner un rayonnement  monochromatique sur une échelle de  longueurs d’onde fournie. | **SL7**  Connaître le principe de l’interaction rayonnement - matière (effet photoélectrique).  Connaître les différentes grandeurs caractéristiques d’un rayonnement lumineux (flux, intensité, efficacité, éclairement, longueur d’onde …) Savoir que les variations de ces différentes grandeurs caractéristiques d’un rayonnement lumineux influencent le signal électrique produit par un photocomposant. | **L'éclairage**  Sources lumineuses.  Flux lumineux ; longueur d’onde, couleur et spectre  - Utiliser un capteur de lumière pour mesurer un flux lumineux  - Positionner sur une échelle de longueurs d’ondes les spectres de différentes lumières : visible, infrarouge et ultraviolette.  - Relier les unités photométriques à la sensibilité de l'oeil humain.  - Exploiter les caractéristiques d'une source d'éclairage artificiel : efficacité énergétique, classe d'efficacité énergétique ; température de couleur, indice de rendu des couleurs (IRC). |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Référentiels BTS | Programme BAC PRO | | Programme 1ère STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) | Programme Tale STI2D (spécialité innovation technologique et écoconception) |
| Groupement B | |
| Tronc commun (parties sur lesquelles il faut insister) | Modules spécifiques  Autres modules |
| **Thématique 4**  Pourquoi traiter les textiles ? | **SL5.1**  Réaliser la décomposition de la lumière blanche par un prisme et sa recomposition.  Utiliser un spectroscope à réseau.  Positionner un rayonnement monochromatique sur une échelle de longueurs d’onde fournie. |  | **L'éclairage**  Sources lumineuses.  Flux lumineux ; longueur d’onde, couleur et spectre |  |
| **Thématique 4**  Comment traiter un textile ? | **HS2.1**  Lire et exploiter les informations données sur l’étiquette d’un produit chimique de laboratoire ou d’usage  domestique (pictogrammes, composition …).  Identifier les règles et dispositifs de sécurité adéquats à mettre en œuvre.  **CME5.2**  Mesurer le pH d'une solution. Calculer le pH d'une solution aqueuse. Déterminer le caractère acido-basique d’une solution dont le pH est connu. Titrer une solution par un dosage acide/base. |  |  | **Entretien et rénovation dans l’habitat**  Réactions acide-base et transferts de protons. Solutions acides, basiques.  pH  Solubilisation.  Solvants de nettoyage. |