|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **logo_Grenoble_2012 sans texte** | ***Visa du ou des IA-IPR***  Guy CHATEIGNER – Jacky GONTHIER | LYCEE SAINT-MARC  Rue du Vernay – BP n°7  38307 Nivolas Vermelle  Tél : 04-74-92-79-80 | *msotw9_temp0* |
| ***Visa du chef d’établissement*** | |
| Avis et observations  des membres  de la commission de validation | Proposition de validation ou pas Observations (par exemple modifications demandées)  Nom, prénom, discipline ou spécialité et signature de chaque membre de la commission de validation | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Dossier de validation du projet de SI en terminale S*** | | | **Année : 2014-2015** |
| **Projet N° : NVS- ??** |
| Professeurs proposant le projet | - Professeur de SI  - Professeur de physique | - Mr Lacreuse  - Mr Maheu | |
| Intitulé du projet | Robot pont | | |
| Origine de la proposition | Lycée St MARC | | |
| Enoncé général  du besoin | Permettre le franchissement d’un ravin a des véhicule a l’aide d’un pont mobile. | | |
| Contraintes imposées au projet | * Franchir des trous (max : 75cm) * Détecter et analyser les caractéristiques des trous * Choisir et justifier la source d’énergies * Contrôle permanent du niveau énergétique * Déplacer le robot en ligne droite (5km/h) * Le robot doit tourner sur place (droite/gauche) de 180° * Déposer et reprendre le pont * Plier, déplier le pont * Le robot doit franchir le pont * Aligner le robot avec le pont (avant récupération) * Création d’une maquette transportable (max : 51cm x 36cm x 16cm) | | |
| Répartition du projet en groupes | Nombre de groupes : 1 | Nombre d’élèves : 5 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Définition d’une partie du projet***  ***pour un groupe de trois à cinq élèves***  *(une fiche par groupe)*  ***Compétences ciblées : voir la grille jointe*** | | | **Nombre d’élèves :** |
| **Projet N° : NVS- ??** |
| **Groupe : 1** |
| ***Professeurs responsables  du groupe*** | - Professeur de SI  - Professeur de physique | - Mr Lacreuse  - Mr Maheu | |
| Intitulé de la partie de projet confiée au groupe : | X | | |
| Enoncé du besoin pour la partie confiée au groupe | X | | |
| ***Production finale attendue*** | * Recherches documentaires sur des systèmes et/ou des comportements similaires à votre projet. * Décrire minutieusement le comportement de votre système à l'aide d'outil de communication (diagramme en pieuvre, FAST, chaîne d’acquisition, chaine d'énergie, diagramme de structure…). * Identifier les grandeurs physiques à mesurer. Elaborer et justifier le choix de vos protocoles expérimentaux. * Conduire les simulations et les essais à partir de vos protocoles. Traiter les données mesurées en vue d’analyser les écarts. * Simulation du fonctionnement cinématique et dynamique sur maquette virtuelle (MECA3D). * Simulation du fonctionnement électronique sur maquette virtuelle (PROTEUS). * Simulation du fonctionnement des programmes sur maquette virtuelle (ECI40 /FLOWCODE). * Dossier de plan des pièces et d'assemblages de fabrication (SOLIDWORKS). Dossier de plans de câblage (PROTEUS) * A partir des dossiers de plans, création d'une maquette réelle opérationnelle validant le comportement demandé. * Elaboration d'un dossier technique informatique (recherches documentaires, calculs ou simulations mécaniques et électriques, schémas, dessins, programmes, …). * Produire un support de communication et adapter votre stratégie de communication au contexte. | | |
| Autres contraintes imposées | * Atelier : Laboratoire SI * Modélisations : SOLIDWORKS, PROTEUS (ARES) * Simulations : MECA3D, PROTEUS (ISIS), FLOWCODE, GeoGebra * Composants : ECIO40 et périphériques, moteurs CC, éléments de câblage, … * Documentations : Cours, TP, Data Sheets, … * Organisation : MindView | | |
| Avant-projet  de répartition des tâches attendues pour chacun  des élèves | * E1 : Traiter, Communiquer, Alimenter et Distribuer 🡪 Quentin   (Programmation microcontrôleur, Gestion de l’énergie)   * E2 : Convertir et transmettre (Plier et déplier le pont) 🡪 Adrien * E3 : Convertir et transmettre (Déposer et reprendre le pont) 🡪 Laurent * E4 : Acquérir (Les informations sur le trou) 🡪 Romain * E5 : Convertir et transmettre (Déplacement et rotation du robot) 🡪 Maxime | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Compétences ciblées*** *(1 fiche par groupe)* | **Projet N° : NVS- ??** | **Groupe : 1** |

Date prévisionnelles : sem7, sem21

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Compétences ciblées** | **Indicateurs de performance** | **E1** | **E2** | **E3** | **E4** | **E5** | **S** |
| **B - Modéliser** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B3 - Résoudre et simuler | Simuler le fonctionnement de tout ou partie d’un système à l’aide d’un modèle fourni | Les paramètres influents sont identifiés | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| Les limites de simulation sont correctement définies | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| B4 - Valider un modèle | Valider un modèle fourni, interpréter les résultats obtenus, préciser les limites de validité du modèle utilisé et modifier les paramètres du modèle pour répondre au cahier des charges ou aux résultats expérimentaux | Les résultats sont correctement interprétés |  |  |  |  |  | X |
| Ces limites sont explicitées |  |  |  |  |  | X |
| Les paramètres modifiés sont pertinents |  |  |  |  |  | X |
| Le modèle modifié répond aux attentes |  |  |  |  |  | X |
| **C - Expérimenter** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C1 - Justifier le choix d’un protocole expérimental | Identifier les grandeurs physiques à mesurer, décrire une chaîne d’acquisition, identifier les comportements des composants et justifier le choix des essais réalisés | Les grandeurs spécifiques (d’entrée, sortie, matière d’œuvre, etc.) sont correctement identifiées | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| Les éléments de la chaîne sont correctement identifiés | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| Les choix et réglages des capteurs et appareils de mesure sont correctement explicités | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| Le comportement est précisément décrit |  |  |  |  |  | X |
| Un protocole expérimental adapté de recueil de résultats est conçu ou complété, validé et mis en œuvre | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| C2 - Mettre en œuvre un protocole expérimental | Conduire les essais en respectant les consignes de sécurité à partir d’un protocole fourni et traiter les données mesurées en vue d’analyser les écarts | Les capteur et appareils de mesure sont correctement mis en œuvre | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| Le système étudié est correctement mis en œuvre | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| Les règles de sécurité sont connues et respectées | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| Le protocole d’essai est respecté | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| Les résultats sont présentés clairement | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| Les résultats sont correctement analysés |  |  |  |  |  | X |
| Les méthodes et outils de traitement sont cohérents avec le problème posé | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **D - Communiquer** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D1 – Rechercher et traiter des informations | Rechercher, analyser, choisir et classer des informations | Les outils de recherche documentaire sont bien choisis |  |  |  |  |  | X |
| Les techniques de recherche documentaire sont maîtrisées |  |  |  |  |  | X |
| Les informations conservées sont opportunes |  |  |  |  |  | X |
| Le classement des données permet de les retrouver rapidement |  |  |  |  |  | X |
| D2 - Mettre en œuvre une communication | Choisir un support de communication et un média adapté, argumenter, produire un support de communication et adapter sa stratégie de communication au contexte | Les outils de communication sont maîtrisés |  |  |  |  |  | X |
| Le support utilisé est adapté |  |  |  |  |  | X |
| La production finale permet la compréhension du problème et de sa résolution |  |  |  |  |  | X |
| La production respecte le cahier des charges (écrit/oral, texte/vidéo, durée, public visé, etc.) |  |  |  |  |  | X |

*E1 à E5 : cocher les indicateurs de performance mesurables compte tenu des tâches confiées pour chacun des élèves E1 à E5*

*Note : La presque totalité des indicateurs de performance doivent être mesurables pour chaque élève*

*S : indicateurs de performance mesurables lors de la soutenance*

–