



Année scolaire : 2021-2022

ORGANISATION PREVISIONNELLE

Séquence 1 : L'ingénierie système et ses outils						
ANALYSER A1						
<u>Compétences développées :</u> <i>Analyser le besoin, l'organisation matérielle et fonctionnelle d'un produit par une démarche d'ingénierie système</i>						
Organisation temporelle	4 semaines					1h
	APPORTS DE CONNAISSANCES ET EXERCICES	QUIZZ SAVOIRS	ACTIVITES possibles sur supports du laboratoire		SYNTHESE	
PROF A	Ingénierie système SYSML		Astrolab Destructeur d'aiguilles Portail solaire Pedalight			
PROF B	Organisation fonctionnelle d'un produit La chaîne d'énergie et chaîne d'information					
MINI-PROJET 1						
INNOVER I3 / COMMUNIQUER C3 – C6 – C7						
<u>Compétences développées :</u> <i>Imaginer une solution originale, appropriée et esthétique</i> <i>Collecter et extraire des données Comparer, traiter, organiser et synthétiser les informations pertinentes</i> <i>Travailler de manière collaborative</i> <i>Adapter sa communication au public visé et sélectionner les informations à transmettre</i>						
Organisation temporelle	2 semaines					ORAL PROJET
	PROJET					
PROF A PROF B	A DEFINIR					
VACANCES DE TOUSSAINT						
Séquence 2 : L'habitat intelligent et Eco-responsable						
ANALYSER A2 / MODELISER RESOUDRE M2 – M6 / EXPERIMENTER SIMULER E1 - E6 / COMMUNIQUER C1						
<u>Compétences développées :</u> <i>Caractériser la puissance et l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un produit ou d'un système</i> <i>Repérer les échanges d'énergie sur un diagramme structure</i> <i>Caractériser les grandeurs physiques en entrées/sorties d'un modèle multi-physique traduisant la transmission de puissance</i> <i>Modéliser sous une forme graphique une structure, un mécanisme ou un circuit</i> <i>Conduire des essais en toute sécurité à partir d'un protocole expérimental fourni</i> <i>Prévoir l'ordre de grandeur de la mesure - Identifier les erreurs de mesure</i> <i>Rendre compte de résultats</i>						
Organisation temporelle	6 semaines					EVAL SAVOIRS THEORIQUE
	APPORTS DE CONNAISSANCES ET EXERCICES	QUIZZ SAVOIRS	ACTIVITES possibles sur supports du laboratoire		SYNTHESE	
PROF A	Notion de mouvement Schématisation mécanique La transmission de puissance		Robot aspirateur Maison dôme Portail SET* Gravity light			
PROF B	L'énergie, puissance et rendement					
* EVAL SAVOIRS EXPERIMENTAUX						

VACANCES DE NOEL

MINI-PROJET 2

INNOVER I3 / COMMUNIQUER C3 – C6 – C7

Compétences développées :

Imaginer une solution originale, appropriée et esthétique

Organisation temporelle	2 semaines			
	PROJET			ORAL PROJET
PROF A	TINY HOUSE			
PROF B				

Séquence 3 : La mobilité individuelle et collective

MODELISER RESOUDRE M7 – M11 / EXPERIMENTER SIMULER E1 – E2

Compétences développées :

Modéliser les mouvements

Déterminer les grandeurs géométriques et cinématiques d'un mécanisme

Déterminer les grandeurs flux (courant) et effort (tension) dans un circuit électrique

Prévoir l'ordre de grandeur de la mesure

Conduire des essais en toute sécurité à partir d'un protocole expérimental fourni

Organisation temporelle	5 semaines				
	APPORTS DE CONNAISSANCES ET EXERCICES	QUIZZ SAVOIRS	ACTIVITES possibles sur supports du laboratoire	SYNTHESE	EVAL SAVOIRS THEORIQUE
PROF A	La cinématique des mécanismes		Skate électrique Trottinette électrique* Scooter électrique Gyropode		
PROF B	Circuit électrique et lois		* EVAL SAVOIRS EXPERIMENTAUX		

VACANCES DE FEVRIER

Séquence 4 : Sport et loisirs

ANALYSER A12 / MODELISER/RESOUDRE M1 – M4 – M7 / EXPERIMENTER SIMULER E1 – E2

Compétences développées :

Quantifier les écarts de performances entre les valeurs attendues, les valeurs mesurées et les valeurs obtenues par simulation

Proposer et justifier des hypothèses ou simplification en vue d'une modélisation

Traduire le comportement attendu ou observé d'un objet

Modéliser les actions mécaniques

Prévoir l'ordre de grandeur de la mesure

Conduire des essais en toute sécurité à partir d'un protocole expérimental fourni

Organisation temporelle	5 semaines				
	APPORTS DE CONNAISSANCES ET EXERCICES	QUIZZ SAVOIRS	ACTIVITES possibles sur supports du laboratoire	SYNTHESE	EVAL SAVOIRS THEORIQUE
PROF A	Les actions mécaniques		Tapis de course Voiture radio commandé Volant à retour de force*		
PROF B	Algorithmique		VTT Mini-stepper * EVAL SAVOIRS EXPERIMENTAUX		

Séquence 5 : Les objets connectés

ANALYSER A2 / MODELISER/RESOUDRE M8

Compétences développées :

Analyser les principaux protocoles pour un réseau de communication et les supports matériels

<i>Caractériser les échanges d'informations</i>	
Organisation temporelle	2 semaines
	APPORTS DE CONNAISSANCES ET EXERCICES
PROF A	Les réseaux de communication
PROF B	
VACANCES DE PAQUES	
EVAL SAVOIRS THEORIQUE	
PROJET DE SYNTHESE 12h A DEFINIR	
REVUES DE PROJET	

QUIZZ SAVOIRS