Fiche de séquence - Enseignement des Sciences de l'ingénieur de la série TSSI

Question sociétale :	Diminuer les ressources énergétiques nécessaires au fonctionnement d'un système pour être dans le DD
Problématique :	Analyser, Modéliser, Expérimenter un système pour vérifier ses fonctionnalités et exigences versus son CDC
Objectif général de la séquence	L'élève sera capable d'analyser le fonctionnement d'un système à partir de la lecture de sa chaîne d'énergie, du CDC et de descriptions SYSML

Séquence N°01

Lycée Louis de Foix

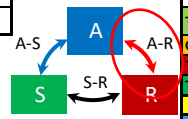
Organisation pratique

Situation dans la progression annuelle

	Rentrée		Toussaint		Noël		Hiver		Printemps		Eté
1°A		Seq 1, Seq 2..		.. Seq 3, Seq 4..							
2°A											

Durée	
3	semaine(s)

Effectifs élèves		Horaires élèves Salle	Horaires élèves Labo
Classe	35	5	
Groupe	17(18)		7,5



Planning de la séquence

Type \ Jour de séance	Semaine 1 L	M	M	J	V	Semaine 2 L	M	M	J	V	Semaine 3 L	M	M	J	V	Semaine 4 L	M	M	J	V
TP_Simulation 2H			TP1					TP2												
Cours_TD 1H	C0										C1									
TD_ Modélisation 1H				TD1					TD2					TD2						
TP_Restitution 2H													Res							
Eval Formative 0,25H								EF1												
Eval Sommative 1H																	ES1			

Centre(s) d'intérêt

CI 1	Analyser un système d'un point de vue fonctionnel et structurel
CI 2	Analyser l'architecture fonctionnelle, structurelle d'un système asservi

Compétences

Analyser	Modéliser	Expérimenter	Communiquer
A1 A2 A3	B1 B2 B3	C1 C2	D1 D2

Cours, apport de connaissances		Compétences visées	Durée (h)
	C0 : Introduction à l'ingénierie systèmes C1 : Définir la structure fonctionnelle et identifier la performance d'un SA C2 : Cahier des charges	*B2, C2*	3

Activités / type			Problème technique	Type d'activité		Compétences visées	Support	Nb postes	Nb élèves	Durée (h)
TD	TP1	Etude dossier	Décrire le comportement d'un système réel à partir d'une lecture des dossiers technique et multimédia.	Etude d'un dossier & Investigation		*A2, A3, B2, C1, C2, D1, D2*	**Hemomixer**	1	4/5	2
TD	TP1	Etude dossier	Décrire le comportement d'un système réel à partir d'une lecture des dossiers technique et multimédia.	Etude d'un dossier & Investigation		*A2, A3, B2, C1, C2, D1, D2*	**Maxpid**	1	4/5	2
TD	TP1	Etude dossier	Décrire le comportement d'un système réel à partir d'une lecture des dossiers technique et multimédia.	Etude d'un dossier & Investigation		*A2, A3, B2, C1, C2, D1, D2*	**Astrolab**	1	4/5	2
TD	TP1	Etude dossier	Décrire le comportement d'un système réel à partir d'une lecture des dossiers technique et multimédia.	Etude d'un dossier & Investigation		*A1, A3, B2, C1, C2, D1, D2*	**Robot Haptique**	1	4/5	2
TD	TP2	Etude dossier	Identifier la structure et les performances d'un système asservi	Etude d'un dossier & Investigation		*A2, A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2*	**Robot Haptique**	1	4/5	2
TD	TP2	Etude dossier	Identifier la structure et les performances d'un système asservi	Etude d'un dossier & Investigation		*A2, A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2*	**Astrolab**	1	4/5	2
TD	TP2	Etude dossier	Identifier la structure et les performances d'un système asservi	Etude d'un dossier & Investigation		*A2, A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2*	**Maxpid**	1	4/5	2
TD	TP2	Etude dossier	Identifier la structure et les performances d'un système asservi	Etude d'un dossier & Investigation		*A1, A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2*	**Hemomixer**	1	4/5	2
TD1	TP	Etude dossier	Décrire les fonctions et la structure d'un système en équilibre instable avec SysML	Résolution de problèmes		*A2, B2, C2, D2*	**Segway**	1	3	0,5
TD1	TP	Etude dossier	Décrire les fonctions et la structure d'un système qui dissipe son énergie et minimise la vibration avec SysML	Résolution de problèmes		*A2, B2, C2, D2*	**Appontage de porte avions**	1	3	0,5
TD2	TP	Etude dossier	Décrire un système qui améliore la mobilité par les chaînes fonctionnelles	Résolution de problèmes		*A2, B2, C2, D2*	**Prothèse active transtibiale**	1	3	0,5
TD2	TP	Etude dossier	Décrire un système qui diminue la pénibilité par les chaînes fonctionnelles	Résolution de problèmes		*A2, B2, C2, D2*	**Sécateur PELLENC**	1	3	0,5
TD3	TP	Etude de dossier	Décrire la structure et les performances d'un système asservi qui améliore la sécurtité	Résolution de problèmes		*A2, B2, C2, D2*	**clipFlow**	1	3	0,33
TD3	TP	Etude de dossier	Décrire la structure et les performances d'un système asservi qui améliore la gestion de la position	Etude d'un dossier & Investigation		*A2, B2, C2, D2*	**Machine outil**	1	3	0,33
TD3	TP	Etude de dossier	Décrire la structure et les performances d'un système asservi qui prévient des innondations	Résolution de problèmes		*A2, B2, C2, D2*	**Ramses**	1	3	0,33

Restitution des connaissances		Compétences visées	Durée
	Restitution orale des groupes sur les 2 systèmes étudiés (MaxPID, NAO, Astrolab, Hémomixer….)	*A1, D2*	2

A : Acquis

NA : Non Acquis

E : En cours d'Acquisition

		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	E1	E2	E3	Durée
Evaluation Formative	Deux types d'évaluation formatives sont organisés : Evaluation pendant les séances de TP et TD & Evaluation pendant le passage des restitutions	A		E				NA			E			E				0,25
Evaluation Sommative	Une évaluation de fin de séquence sur les différentes méthodes à utiliser pour déterminer une loi Entrée-Sortie d'un système et sur la capacité à utiliser le paramétrage géométrique	X		X							X			X				1