

La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques

Attendus de fin de cycle

Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.

Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet.

	<i>Compétences</i>		<i>Connaissances</i>
MSOST.1	Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet		
MSOST.1.1	Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.	MSOST.1.1.1	Procédures, protocoles.
		MSOST.1.1.2	Ergonomie.
MSOST.1.2	Associer des solutions techniques à des fonctions.	MSOST.1.2.1	Analyse fonctionnelle systémique.
MSOST.1.3	Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	MSOST.1.3.1	Représentation fonctionnelle des systèmes.
		MSOST.1.3.2	Structure des systèmes.
		MSOST.1.3.3	Chaîne d'énergie.
		MSOST.1.3.4	Chaîne d'information.
MSOST.1.4	Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.	MSOST.1.4.1	Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques.
		MSOST.1.4.2	Sources d'énergies.
		MSOST.1.4.3	Chaîne d'énergie.
		MSOST.1.4.4	Chaîne d'information.
MSOST.1.5	Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.	MSOST.1.5.1	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.
MSOST.1.6	Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.	MSOST.1.6.1	Instruments de mesure usuels.
		MSOST.1.6.2	Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur.
		MSOST.1.6.3	Nature du signal : analogique ou numérique.
		MSOST.1.6.4	Nature d'une information : logique ou analogique.
MSOST.1.7	Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.	MSOST.1.7.1	Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation.
MSOST.2	Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet		
MSOST.2.1	Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.	MSOST.2.1.1	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.
MSOST.2.2	Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant.	MSOST.2.2.1	Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation.