

## Fiche descriptive de module

### Connaissances spécialisées métier 3 (COSP3)

**SL226**

<b>Orientation(s) / année</b>	<b>SLO / 2</b>	Numéro de version : <b>6.0</b> Date entrée en vigueur : 01.08.2025 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	--

<b>Contenu du module</b>	<b>Cours</b>	<b>Titre / Contenu</b>	<b>Nbre de notes</b>	<b>Nbre périodes</b>
	<b>MATH-26</b>	Mathématiques spécialisées	3	56
	<b>REGL-26</b>	Réglage	5	84
	<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>140</b>

<b>Prérequis</b>	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
<b>Formes d'enseignement du module</b>	Voir fiches descriptives de cours.
<b>Objectifs de compétences spécifiques du module</b>	A l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre et effectuer des mathématiques de l'ingénieur,</li> <li>Comprendre, mettre en équations, synthétiser, régler, dépanner des dispositifs de réglage.</li> </ul>
<b>Modalité d'évaluation du module</b>	La note finale du module est constituée par : <ul style="list-style-type: none"> <li>des notes de contrôles continus et/ou</li> <li>des notes d'applications pratiques et/ou</li> <li>des notes de présentations (orales ou écrites).</li> </ul>
<b>Conditions de réussite du module</b>	Toutes les conditions suivantes doivent être remplies, les notes sont calculées au demi-point et les moyennes au dixième de point. <ul style="list-style-type: none"> <li>Moins de la moitié des notes doivent être inférieures à 4,0.</li> <li>La note finale du module est la moyenne arithmétique des notes qui le constituent. Elle doit être égale ou supérieure à 4,0.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>Les cas particuliers sont traités par la direction</i></p>
<b>Remarques</b>	-

## Fiche descriptive de cours

### Mathématiques spécialisées

### MATH-26

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Cours théoriques et exercices d'applications pratiques
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	<p>A l'issue de ce cours l'étudiant·e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Étudier et d'optimiser des fonctions en utilisant les dérivées,</li> <li>• Maîtriser la notion de primitive,</li> <li>• Appliquer le calcul intégral à des calculs d'aires et de volumes,</li> <li>• Calculer des valeurs moyennes et efficaces de signaux classiques,</li> <li>• Résoudre un système d'équations par les matrices,</li> </ul>
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul différentiel et intégral</li> <li>• Calcul matriciel</li> </ul>
<b>Modalités d'évaluation du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux écrits et/ou</li> <li>• Travaux pratiques et/ou</li> <li>• Présentations (écrites et orales)</li> </ul>
<b>Modalités d'enseignement présentiel / à distance</b>	Ce cours est entièrement donné en présentiel.
<b>Conditions de réussite du cours</b>	<p>Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).</p>
<b>Remarques</b>	-

## Fiche descriptive de cours

### Réglage

### REGL-26

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Cours théoriques et exercices d'applications pratiques
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	A l'issue de ce cours l'étudiant·e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre, mettre en équations, synthétiser, régler, dépanner des dispositifs de réglage</li> </ul>
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<p><b>Théorie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage analogique, <ul style="list-style-type: none"> <li>schémas fonctionnels, transformée de Laplace, systèmes du 1<sup>er</sup> et du 2<sup>ème</sup> ordre, réponse à un saut unité, réponse harmonique, synthèse d'un système (mathématique et empirique), conditions de stabilité, les correcteurs (P, PI, PID),</li> <li>exemples de régulation (vitesse et position),</li> </ul> </li> <li>Réglage échantillonné, <ul style="list-style-type: none"> <li>éléments de base de l'échantillonnage, analogies réglage analogique &lt;-&gt; réglage échantillonné, réalisations de correcteurs en numérique.</li> <li>systèmes échantillonnés.</li> <li>filtrage numérique.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Laboratoire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Système du 1<sup>er</sup> et du 2<sup>ème</sup> ordre,</li> <li>Réglage analogique sur maquette de réglage, <ul style="list-style-type: none"> <li>mise en équation complète et synthèse, vérification par la mesure, synthèse empirique avec contrôle des résultats,</li> </ul> </li> <li>Réglage numérique sur maquette de réglage,</li> <li>Remplacement des correcteurs analogiques par des correcteurs numériques,</li> <li>Synthèse des régulateurs P, PI et PID par la méthode de Ziegler-Nichols.</li> </ul>
<b>Modalités d'évaluation du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux écrits et/ou</li> <li>Travaux pratiques et/ou</li> <li>Présentations (écrites et orales)</li> </ul>
<b>Modalités d'enseignement présentiel / à distance</b>	Ce cours est entièrement donné en présentiel.
<b>Conditions de réussite du cours</b>	Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).
<b>Remarques</b>	-