

Industrial Performance & Mechatronics Systems

Tronc commun de département Common part

Le département propose des formations vers les métiers du génie industriel (système industriel, système d'information pour l'entreprise) et de la mécatronique (conception et mise en œuvre de solutions mécatroniques). Ce semestre propose la formation fondamentale en ingénierie des systèmes complexes, modélisation et systèmes cyber-physiques.

Semestre 7

UE Approfondissement		Volume horaire	Détail des coefficients	Crédits ECTS
Module TC 7.3	UE d'approfondissement <ul style="list-style-type: none"> Modélisation des systèmes : approches discrètes Mécanique générale 	40h		
		20	1	4
		20	1	

Semestre 8

DEPARTEMENT PRISM		Volume horaire	Détail des coefficients	Crédits ECTS
Module PRISM 8.1	Ingénierie Système : processus techniques / <i>Systems Engineering : technical processes</i> <ul style="list-style-type: none"> Principe de l'Ingénierie Système / <i>System Engineering fundamentals</i> Ingénierie des exigences / <i>Requirements engineering</i> Ingénierie des architectures / <i>Architectural engineering</i> 	64		5
		16	1	
		24	1	
		24	1	
Module PRISM 8.2	Ingénierie Système : processus support / <i>Systems Engineering : support processes</i> <ul style="list-style-type: none"> Sûreté de fonctionnement / <i>Operating reliability</i> Vérification, Validation et IVTV / <i>Verification, Validation and IVTV</i> Évaluation des systèmes / <i>System evaluation</i> 	56		4
		16	1	
		22	1	
Module PRISM 8.3	Conception et Créativité / <i>Design and Creativity</i> <ul style="list-style-type: none"> Modélisation et Résolution de Problèmes : TRIZ / <i>Problem modelling and solving: TRIZ</i> Théorie du design et Design for X / <i>Design theory and Design for X</i> 	38		3
		20	1	
		18	1	
Module PRISM 8.4	Modélisation / <i>Modeling</i> <ul style="list-style-type: none"> Projet de CAO / <i>CAD project</i> Modélisation multi-domaines / <i>Multi-domain modelling</i> Outils d'information pour l'entreprise / <i>Enterprise information tools</i> 	53		4
		24	2	
		13	1	
		16	2	
Module PRISM 8.5	Systèmes cyber physiques / <i>Cyber physical systems</i> <ul style="list-style-type: none"> Robotique et cobotique / <i>Robotics and cobotics</i> Automatique : systèmes non linéaires / <i>Automation : nonlinear systems</i> 	41		4
		25	2	
		16	1	
Total département technologique / <i>Total technological department</i>		252		20

Hors département

TC 8.1	Mission R&D / <i>Research and development projet</i>	175		5
--------	--	-----	--	---

Option SyM : Systèmes Mécatroniques *Mechatronics systems engineering*

Adopter une démarche mécatronique pour piloter une équipe dans la conception, l'optimisation et la mise en œuvre d'une solution mécatronique performante et innovante. Faire évoluer les outils et les solutions de l'entreprise pour lui permettre de déployer de façon optimale les outils mécatroniques intelligents et connectés nécessaires à sa transformation.

Semestre 9

DEPARTEMENT PRISM option SyM		Volume horaire	Détail des coefficients	Crédits ECTS
Module PRISM-ISM 9.1	Mécanique avancée / <i>Advanced mechanic</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mécanique générale avancée / <i>Advanced mechanics</i> ○ Vibration des structures / <i>Structural vibrations</i> 	44 14 30	1 2	4
Module PRISM-ISM 9.2	Modélisation EFI / <i>FEM Modeling</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ EFI avancés / <i>Advanced FEM</i> ○ Modélisation multi physique et transfert thermique / <i>Multi physical systems modeling and heat transfer</i> 	50 20 30	1 2	4
Module PRISM-ISM 9.3	Matériaux / <i>Materials</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Propriétés des matériaux / <i>Materials properties</i> ○ Sélection des matériaux / <i>Materials selection</i> 	30 15 15	1 1	2
Module PRISM-ISM 9.4	Capteurs et actionneurs / <i>Captors and actuators</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Actionneurs pour la mécatronique / <i>Actuators for mechatronics</i> ○ Capteurs et interfaces / <i>Captors and interfaces</i> ○ Production et stockage d'énergie pour les systèmes embarqués / <i>Producing and storing energy for embedded systems</i> 	48 20 14 14	1 1 1	3
Module PRISM-ISM 9.5	Electronique / <i>Electronics</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Langages de développement / <i>development languages</i> ○ Architecture des microcontrôleurs / <i>Architecture of microcontrollers</i> 	38 12 26	1 3	3
Module PRISM-ISM 9.6	Conception pour la mécatronique / <i>Design for mechatronics</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Projet d'usinage et de fabrication additive / <i>Machining and additive manufacturing Project</i> ○ Méthodes de conception pour la mécatronique / <i>Design methods for mechatronics</i> 	60 40 20	2 1	4
Total département technologique / <i>Total technological department</i>		270		20

Hors département

TC 9.1	Filière Métier / <i>Professional profile (elective courses)</i>	150		10
--------	--	------------	--	-----------

Semestre 10

DEPARTEMENT PRISM option SyM		Volume horaire	Détail des coefficients	Crédits ECTS
Module PRISM-ISM 10.1	Informatique des systèmes intelligents / <i>Smart systems computer engineering</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Intelligence artificielle / <i>Artificial intelligence</i> ○ Internet des Objets (IoT) / <i>Internet of Things (IoT)</i> 	50 30 20	1 1	3
Module PRISM-ISM 10.2	Enseignement électifs / <i>Elective teachings</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Enseignement Electif (1 parmi les 4) / <i>Elective courses</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Linux embarqué • Développement Android • Développement LabVIEW • Imagerie et vision 	40	1	2
Module PRISM-ISM 10.3	Projet de Développement Industriel / <i>Industrial Development Project</i>	120	1	5
Total département technologique / <i>Total technological department</i>		210		10

Option SITN : Systèmes Industriels et Transition Numérique *Industrial Systems and digital transition*

Adopter et maîtriser une Culture Génie Industriel pour améliorer les activités de conception, de production et de maintien en conditions opérationnelles des produits et services d'une entreprise. Faire évoluer les systèmes d'information, les usages et évaluer l'impact des nouvelles technologies sur ces activités (IoT, ERP, PLM, Objets Connectés, Cobotisation, Cloud...).

Semestre 9

DEPARTEMENT PRISM option SITN		Volume horaire	Détail des coefficients	Crédits ECTS
Module PRISM- SITN 9.1	Ingénierie Système : Modélisation et déploiement / Systems Engineering : modeling and deploying ○ Soutien Logistique Intégré / <i>Integrated Logistic Support</i> ○ Déploiement de l'Ingénierie Système en Entreprise / <i>System Engineering deployment in Enterprise</i>	30		
		14	1	2
		16	1	
Module PRISM- SITN 9.2	Modélisation et simulation des Systèmes Industriels / Industrial Systems Modeling & Simulation ○ Modélisation SysML / <i>SysML Modeling</i> ○ Simulation / <i>Simulation</i>	56		
		20	1	4
		36	2	
Module PRISM- SITN 9.3	Challenge ROBAFIS / ROBAFIS Challenge	62	1	5
Module PRISM- SITN 9.4	Transformation des systèmes d'Information des Entreprises / Enterprise Information System transformation ○ Système de Planification Avancé (APS) / <i>Advanced Planification System (APS)</i> ○ Système d'information pour l'entreprise (ERP) et gestion de la chaîne logistique (SCM) / <i>Enterprise Information Tools (ERP) and Supply Chain Management (SCM)</i>	49		
		25	1	4
		24	1	
Module PRISM- SITN 9.5	Excellence Opérationnelle / Operational Excellence ○ <i>Decision making support and approaches for enterprise management</i> ○ Lean Management / <i>Lean Management</i> ○ Méthode 6 Sigma / <i>6 Sigma method</i>	73		
		22	1	5
		27	1	
		24	1	
Total département technologique / Total technological department		270		20

Hors département

TC 9.1	Filière Métier / <i>Professional profile (elective courses)</i>	150		10
--------	---	-----	--	----

Semestre 10

DEPARTEMENT PRISM option SITN		Volume horaire	Détail des coefficients	Crédits ECTS
Module PRISM- SITN 10.1	Informatique des systèmes intelligents / Smart systems computer engineering ○ Intelligence artificielle / <i>Artificial intelligence</i> ○ Internet des Objets (IoT) / <i>Internet of Things (IoT)</i>	50		
		30	1	3
		20	1	
Module PRISM- SITN 10.2	Interopérabilité des Systèmes / Systems Interoperability ○ <i>Enterprise Operating System</i> ○ <i>Interoperability and Integration</i>	40		
		18	1	2
		22	1	
Module PRISM- SITN 10.3	Projet de Développement Industriel / Industrial Development Project	120	1	5
Total département technologique / Total technological department		210		10