

## MÉCANIQUE DES SURFACES - MSUR

Formation : Etudiant  
 Type de module : Tronc commun  
 Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur mécanicien - 2

Semestre S6 Durée : 8 demi-journées Crédits de l'UE : 10 ECTS Crédits du module : 2 ECTS

Responsable : Muriel QUILLIEN  
 Intervenants du module : Isabelle CARON-LEMAIRE, Tony DA SILVA BOTELHO, Julien FORTES DA CRUZ, Olga KLINKOVA, Muriel QUILLIEN, François ROBBE VALLOIRE  
 Modules Supméca prérequis recommandés : MSOL  
 Autres pré requis :

Objectif du module :  
 Dimensionnement des contacts dans les mécanismes

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 13,5 h Travail personnel : 10 h Travaux dirigés : 12 h Travaux pratiques : 8 h

Contrôle continu : 25 % Evaluation terminale : 75 % Examens écrits : 100 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :  
 Association de cours théoriques et d'études de cas industriels sous forme de Travaux dirigés

Références bibliographiques :  
 R. GRAS, Tribologie : Principes et Solutions industrielles, Ed. Dunod  
 G. INGLEBERT, T. DA SILVA, I. LEMAIRE-CARON, Théorie du contact de Hertz, TRI 200, Ed. Les Techniques de l'Ingénieur

Dernière mise à jour : 04/05/2017

Acquis de la formation visés par le module	Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)			
Acquis 1 : Etre capable de proposer la description d'un contact (paramètres d'influence et types de comportements observables)	1 : l'élève-ingénieur a des connaissances de base et est capable de les restituer ou d'en parler			
Acquis 2 : Etre capable de dimensionner en usure des contacts glissants	1 : l'élève-ingénieur a des connaissances de base et est capable de les restituer ou d'en parler			
Acquis 3 : Etre capable d'optimiser le frottement par lubrification	1 : l'élève-ingénieur a des connaissances de base et est capable de les restituer ou d'en parler			
Acquis 4 : -	-			
Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Paramètres influents du contact	+++	++	+	
Rugosité des pièces mécaniques	++	++	++	
Contraintes de contact	+	++	+	
Usure	++	+++	++	
Lubrification	+	++	+++	
*Niveau de maîtrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel).				

**Acquis visés par le module MSUR  
au regard des compétences attendues des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2016)**

<b>L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre</b>	<b>Acquis 1</b>	<b>Acquis 2</b>	<b>Acquis 3</b>	<b>Acquis 4</b>
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique.	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes.	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants.	X	X	X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux, à s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif.	X			
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle.	X	X	X	
<b>L'adaptation aux exigences de l'entreprise et de la société</b>	<b>Acquis 1</b>	<b>Acquis 2</b>	<b>Acquis 3</b>	<b>Acquis 4</b>
7 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, l'intelligence économique.		X	X	
8 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail.				
9 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable.		X	X	
10 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.				
<b>La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle</b>	<b>Acquis 1</b>	<b>Acquis 2</b>	<b>Acquis 3</b>	<b>Acquis 4</b>
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe.				
12 - La capacité à entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux.				
13 - L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux.				
14 - La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences, (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels.				