



## SYLLABUS

Domaine:Sciences et Techniques  
Filière: hygiène et sécurité industrielle  
Spécialité:hygiène et sécurité industrielle (HSI)

Semestre:03 Année scolaire :2021/2022

### Identification de la matière d'enseignement

Intitulé : Sécurité fonctionnelle

Unité d'enseignement: UEF 2.1.2

Nombre de Crédits:4 Coefficient : 2

Volume horaire hebdomadaire total :

- Cours (nombre d'heures par semaine) : 01h
- Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 01h
- Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : /

### Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade : **Dr. BENAMIRA N., MC-B**

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : Bloc « C », Bureau : 03

Email : nadir-benamira@live.fr

Tel (Optionnel) :

Horaire du cours et lieu du cours : Jeudi (cours):10h30-11h30

Jeudi: (T.D):11h45-12h45



### Description de la matière d'enseignement

**Pré requis :** Sureté de fonctionnement, fiabilité des systèmes, Normes de la sécurité fonctionnelle et des systèmes instrumentés de sécurité, la sécurité des machines.

**Objectifs d'apprentissage :** l'objectif de la matière est d'apprendre les différentes notions de base de la sécurité fonctionnelle, des systèmes instrumentés de sécurité (SIS) et la sécurité des machines à partir des normes spécifiques dédiés à ce genre de sécurités.

### Contenu de la matière d'enseignement

Chapitre.1 : fondement de la sécurité fonctionnelle.

Chapitre.2 : Normes dédiées à la sécurité fonctionnelle (Normes génériques).

Chapitre.3 : Normes spécifique dédiés à la sécurité des machines.

Chapitre.4 : Systèmes instrumentés de sécurité – SIS.

### Modalités d'évaluation

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	60%
Micro – interrogation	16%
Travaux dirigés	
Travaux pratiques	
Projet personnel	
Travaux en groupe	16%
Sorties sur terrains	
Assiduité(Présence /Absence)	8%
Autres (à préciser)	
<b>Total</b>	<b>100%</b>



## Références & Bibliographie

Titre de l'ouvrage	Auteur	Éditeur et année d'édition
<p>Systèmes Instrumentés de Sécurité (SIS), « cours ».</p>	<p>INNAL Fares</p>	<p>Université Hadj Lakhdar Batna 2010- 2011</p>
<p>Evaluation et Optimisation des Performances des Systèmes Instrumentés de Sécurité pour une Meilleure Maîtrise des Risques, « mémoire de magister ».</p>	<p>HADDAD Samia</p>	<p>Université Hadj Lakhdar de Batna, 2012.</p>
<p><b>Les Normes en Sûreté de Fonctionnement</b> Introduction à l'IEC 61508</p>	<p>DAVID Pierre</p>	<p>Grenoble INP Génie industriel Année 2011-2012</p>
<p><b>Sécurité fonctionnelle – SIL</b> Les systèmes instrumentés de sécurité dans l'industrie des process.</p>	-	<p><b>Endress+Hauser EH</b> People for process automation</p>
<p><b>PROCESS SAFEBOOK 1</b> Sécurité fonctionnelle dans l'industrie des procédés <i>Principes, normes et mise en œuvre.</i></p>	-	<p>Rockwell Automation- 2013</p>
<p><b>MACHINERY SAFEBOOK 5</b> Systèmes de commande de sécurité pour les machines <i>Principes, normes et mise en œuvre.</i></p>	-	<p>Rockwell Automation- 2016</p>



### Planning du déroulement du cours

Semaine	Titre du Cours	Date
01 Semaines	<b>Présentation du syllabus</b> <b>Fondement de la sécurité fonctionnelle :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définitions (principe ALARP, Analyse CBA, la sécurité fonctionnelle, SIS, SIL)</li> </ul>	
01 Semaine	<b>Normes de la sécurité fonctionnelle (Norme générique) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et parties de la norme IEC 61508</li> <li>- Les normes filles de la IEC 61508, le cycle de vie de la sécurité,...</li> </ul>	
(E.A.D) 01 Semaine	<b>La suite : Normes de la sécurité fonctionnelle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La sécurité des machines</li> </ul>	
(E.A.D) 01 Semaine	<b>Révision :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondement et Normes de la sécurité fonctionnelle</li> </ul>	
01 semaine	<b>Systèmes instrumentés de sécurité - SIS :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes qualitatives d'allocation des niveaux SIL.</li> </ul>	
01 semaine	<b>Systèmes instrumentés de sécurité - SIS :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes quantitatives d'allocation des niveaux SIL.</li> </ul>	
(E.A.D) 01 Semaine	<b>La suite :</b> Méthodes quantitatives d'allocation des niveaux SIL.	
(E.A.D) 01 Semaine	<b>Révision :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes d'allocation des niveaux SIL.</li> </ul>	
	<b>Micro-interrogation écrite.</b>	



02 Semaines	<p><b>La suite : systèmes instrumentés de sécurité - SIS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classification des défaillances des SIS (selon la cause et les effets, défaillances de causes commune, tolérance aux anomalies).</li> <li>- Contraintes architecturales.</li> <li>- Composants de SIL différents.</li> </ul>	
	<b>Micro-interrogation écrite.</b>	
(E.A.D) 01 Semaines	<p><b>Normes spécifiques dédiés à la sécurité des machines. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normes,</li> <li>- Stratégie de sécurité,</li> <li>- Mesures de protection.</li> </ul>	
(E.A.D) 01 Semaine	<b>Révision</b>	
	<b>Examen de fin de semestre</b>	<i>Selon le planning de l'administration</i>
	<b>Examen de rattrapage</b>	<i>Selon le planning de l'administration</i>

