

Sécurité incendie et explosions *Fire Safety*

Code cours *Course code:* SIS

Coordonnateurs <i>Lecturers</i>	: J.-P. Garo (Univ. Poitiers)	Cours <i>Lectures</i>	: 12h30
Période <i>Year of study</i>	: 3 ^{ème} année 3 rd year	T.D. <i>Tutorials</i>	:
Semestre <i>Semester</i>	: 5 ^{ème} semestre 5 th semester	T.P. <i>Laboratory sessions</i>	:
Evaluation <i>Assessment method(s)</i>	: 1 examen écrit 1 written exam	Projet <i>Project</i>	:
Langue d'instruction <i>Language of instruction</i>	: Français <i>French</i>	Non encadré <i>Unsupervised</i>	:
Type de cours <i>Type of course</i>	: Electif <i>Elective</i>	Horaire global <i>Total hours</i>	: 12h30
Niveau <i>Level of course</i>	: Second cycle universitaire <i>Graduate</i>	Travail personnel <i>Homework</i>	:

Compétences attendues : Ce cours a pour objectif de présenter une approche phénoménologique de l'incendie pour des applications dans le secteur industriel.

Pré-requis : Combustion (Filière AET obligatoirement)

Contenu :

Après un rappel sur la problématique de l'incendie (l'aspect réglementaire, les acteurs du domaine, les outils de l'ingénierie de l'incendie), cet exposé se propose de présenter les différentes approches utilisées en ingénierie de l'incendie pour estimer les conséquences de scénarii d'incendie pour des feux de compartiments en milieu semi-confiné, en ventilation naturelle (simple porte ouverte) ou en convection forcée (réseau de ventilation). Le contenu de ce cours aborde les points suivants :

- Quels sont les besoins de sécurité et sûreté dans le domaine de l'incendie ? Qui est en charge de répondre à ces besoins ? Et quels sont les moyens techniques pour y répondre ?
- Dans ce contexte, quels sont les outils de calcul disponibles pour l'ingénieur depuis l'approche normalisée jusqu'aux codes de calcul CFD ?
- En s'appuyant sur des cas d'application, une étude critique concernant ces différents outils est proposée en montrant les qualités et les limites de chacun ainsi que le domaine d'application des différents outils de l'ingénierie de l'incendie (quel outil, pour quel usage).

Les notions abordées permettront aux étudiants d'être sensibilisés à l'ingénierie de l'incendie à travers les outils de calculs pour estimer les conséquences d'un incendie dans les milieux confinés et ventilés (tels que les compartiments industriels/nucléaires, les locaux domestiques –maison, appartement-, les locaux recevant du public –hôtels, hôpitaux-, etc.).

Bibliographie :

<http://www.qualiteonline.com/> : De nombreux dossiers sur tous les thèmes Qualité.

Expected competencies: This course aims to present a phenomenological approach to fire for applications in the industrial sector.

Prerequisites: Combustion (AET branch only)

Content:

After a reminder of the problem of fire (the regulatory aspect, the actors in the field, the tools of fire engineering), this presentation proposes to present the different approaches used in fire engineering for estimate the consequences of fire scenarios for compartment fires in a semi-confined environment, natural ventilation (single door open) or forced convection (ventilation network). The content of this course covers the following topics:

- What are the security and safety requirements in the field of fire? Who is in charge of meeting these needs? And what are the technical means to answer them?
- In this context, what are the calculation tools available to the engineer from the standardized approach to the CFD calculation codes?
- Based on application cases, a critical study concerning these different tools is proposed by showing the qualities and the limits of each one as well as the field of application of the different tools of the engineering of the fire (which tool, for which purpose).

The concepts will enable students to be aware of fire engineering through calculation tools to estimate the consequences of a fire in confined and ventilated environments (such as industrial / nuclear compartments, domestic premises). -House, apartment-, premises receiving public -hotels, hospitals-, etc.).

Recommended reading:

<http://www.qualiteonline.com/> : Numerous documents on all subjects pertaining to Quality.