

Programme d'enseignement

MAQSEI

Année universitaire 2023-2024

Ecole polytechnique de Nantes Université

13 novembre 2023

Table des matières

I Tableaux des unités d'enseignements	2
Semestre 9 - parcours <i>MAQSEI - Contrat Pro</i>	3
UE3 Systèmes et outils de management des risques	3
Totaux du semestre	3
Semestre 9 - parcours <i>MAQSEI - Non contrat pro</i>	4
UE1 Systèmes de management	4
Projet de 150h	4
UE2 Hommes, activités et collectifs de travail	4
UE3 Systèmes et outils de management des risques	4
Totaux du semestre	5
Semestre 10 - parcours <i>MAQSEI - Non contrat pro</i>	6
Stages de fin d'études	6
Totaux du semestre	6
II Fiches des matières	7
Analyse du travail	8
Aspects réglementaires en sécurité et en environnement	10
Concevoir le management du futur	11
Evaluation stage 4A	12
Gestion de projet	13
Humains : Projet Professionnel 5 (journée compétences et simulations d'entretien)	15
Management d'équipes	17
Management de l'environnement	18
Management de la qualité	19
Management de la sécurité	20
Méthodes et outils d'analyse et de résolution de problèmes	21
Projet de 150h	22
Sociologie des risques, du travail et des organisations	23
Stage 5A - Projet de fin d'études	24

Première partie

Tableaux des unités d'enseignements

Semestre 9 - parcours *MAQSEI* - *Contrat Pro*

UE3 Systèmes et outils de management des risques

ECTS : 8

Matière	CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers	Coef
• Aspects réglementaires en sécurité et en environnement	49	12					2
• Management de l'environnement	14	1.5					1
• Management de la sécurité	7	1.5					1
• Méthodes et outils d'analyse et de résolution de problèmes		14					1
• Témoignages industriels, visites d'entreprises, bilans						20	0
TOTAL	70	29	0	0	0	20	

Totaux du semestre

	CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers	ECTS
Totaux	70	29	0	0	0	20	8
Total présentiel	99						

Semestre 9 - parcours *MAQSEI* - *Non contrat pro*

UE1 Systèmes de management

ECTS : 8

Matière	CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers	Coef
• Analyse du travail		12				4	1
• Gestion de projet		31.5					2
• Lean management		14					0
• Management d'équipes		12					1
• Management de la qualité	23	2					2
• Concevoir le management du futur		10.5					1
TOTAL	23	82	0	0	0	4	

Projet de 150h

ECTS : 10

Matière	CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers	Coef
• Evaluation stage 4A							1
• Projet de 150h				150		150	9
TOTAL	0	0	0	150	0	150	

UE2 Hommes, activités et collectifs de travail

ECTS : 4

Matière	CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers	Coef
• Sociologie des risques, du travail et des organisations		17.5					1
• Humains : Projet Professionnel 5 (journée compétences et simulations d'entretien)		12				2	1
TOTAL	0	29.5	0	0	0	2	

UE3 Systèmes et outils de management des risques

ECTS : 8

Matière	CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers	Coef
• Aspects réglementaires en sécurité et en environnement	49	12					2
• Management de l'environnement	14	1.5					1
• Management de la sécurité	7	1.5					1
• Méthodes et outils d'analyse et de résolution de problèmes		14					1
• Témoignages industriels, visites d'entreprises, bilans						20	0
TOTAL	70	29	0	0	0	20	

Totaux du semestre

	CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers	ECTS
Totaux	93	140.5	0	150	0	176	30
Total présentiel	383.5						

Semestre 10 - parcours *MAQSEI* - *Non contrat pro*

Stages de fin d'études

ECTS : 30

Responsable : CHARPENTIER Laurence

Matière	CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers	Coef
• Stage 5A - Projet de fin d'études					750		1
TOTAL	0	0	0	0	750	0	

Totaux du semestre

	CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers	ECTS
Totaux	0	0	0	0	750	0	30
Total présentiel							

Deuxième partie

Fiches des matières

Analyse du travail

Work analysis

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
	12				4

Évaluation

Une évaluation : *Contrôle continu*

Plan

Cinq questions vont être travaillées en profondeur :

- ? Qu'est-ce qu'un travail bien fait ?
- ? Le travail se mesure-t-il ?
- ? A quoi reconnaît-on qu'on travaille ?
- ? Que saisit-on lorsqu'on observe le travail ?
- ? Pour quoi travaille-t-on ?

Chaque question va être traitée de manière approfondie en groupe de 4 à 5 étudiants et donnera lieu, dans un premier temps, à un écrit. Dans un second temps, le travail de réflexion théorique sera complété par une observation sur le terrain et donnera finalement lieu à une présentation-animation orale.

Séance n1 - 1h30 TD

Présentation du module et mise en place
Premier approfondissement de la question

Séance n2 - 1h30 CM

Conférence "Qu'est-ce que le travail ?"

Séance n3 - 3h00 TD

Etat des lieux en sous-groupes

Fertilisation croisée

Production de la réponse ou des réponses à la question posée

Séance n4 - 1h30 TD

Analyse d'une observation faite entre la séance n3 et 4

Préparation de la présentation/animation

Séance n5 - 3h00 TD

Présentations

Débats - Prolongements - Synthèse.

Objectifs

A quelques mois de leur « entrée dans la vie professionnelle », nous souhaitons ici amener les étudiants à se pencher sur le travail : observer « le travail », s'interroger sur ce qu'est le travail, mieux le comprendre et restituer leur compréhension.

Ce faisant, nous allons les interroger :

- ? sur la notion de points de vue en présence,
- ? sur ce qu'on observe vraiment lorsqu'on s'intéresse au travail,
- ? sur le contexte et son incidence sur le travail,
- ? sur notre propre regard sur le travail (réflexivité) et sur ce qu'il engendre.

Références

Cf liste des ressources mises à disposition des étudiants pour répondre aux questions, entre autre :

- J'ai très mal au travail - Christophe Desjours - Octobre 2011 (Interviews Youtube)
- Management Humain, Taskin L. et Dietrich A., De Boeck Supérieur, 2016
- L'évaluation du travail à l'épreuve du réel : critique des fondements de l'évaluation, 1995
- L'acteur et le système, Michel Crozier, Erhard Friedberg, Points (dernière édition 2014)

Prérequis

Etudiants en 5ème année ayant réalisé leurs stages de 3A et 4A ou autres expériences professionnelles ou associatives.

Aspects réglementaires en sécurité et en environnement

Occupational hazards introduction, responsibility, legal watch

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
49	12				

Évaluation

3 évaluations :

- *QCM risques*
- *QCM environnement*
- *Etude de cas risques*

Plan

Différentes catégories de risques et obligations réglementaires associées

Critères et méthodes d'évaluation des risques professionnels, élaboration du document unique

Principes réglementaires en environnement

Les installations classées pour la protection de l'environnement : définition, nomenclature, classement, dossiers, acteurs

Objectifs

L'objectif de ce cours est de renforcer les connaissances des élèves en prévention des risques professionnels et protection de l'environnement pour qu'ils puissent intégrer ces éléments à leurs pratiques professionnelles futures. Il s'agira en particulier, à travers une étude de cas réalisée en dehors des heures d'enseignement, de les aider à identifier la réglementation liée à une situation donnée et à en traduire les exigences pour proposer des actions concrètes et opérationnelles.

Références

www.inrs.fr

sites des carsat

www.legifrance.gouv.fr

code permanent hygiène et sécurité

Prérequis

Cours "santé, sécurité au travail" - S6

Acquis de la formation

Acquis de la formation	N	A	M	E	O
• Avoir une vision globale de la réglementation en matière de santé/sécurité au travail et protection de l'environnement (ICPE)	✓
• Savoir identifier les exigences réglementaires applicables à une situation donnée et les traduire en actions à réaliser pour une mise en conformité santé, sécurité, environnement de l'entreprise	.	.	✓	.	.
• Savoir réaliser une analyse de risques et proposer un plan d'actions en découlant	.	✓	.	.	.
• Savoir travailler en équipe pluridisciplinaire	.	.	✓	.	.
• Adapter son discours au public visé	.	.	✓	.	.

Responsable : Laurence CHARPENTIER

Concevoir le management du futur

Concevoir le management du futur

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
	10.5				

Évaluation

Une évaluation : *Contrôle continu*

Evaluation stage 4A

Training course evaluation

Volume horaire

CM TD TP Proj Sta Tpers

Évaluation

Une évaluation : *Rapport*

Gestion de projet

Project management

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
					31.5

Évaluation

Une évaluation : *Examen sur table*

Plan

Introduction : l'idée n'est pas le projet - rappels du module en année 4

1 / La phase d'émergence des projets : Mener une exploration des besoins (au delà de la demande), Comment vendre la phase d'émergence? A partir de quand pouvons-nous affirmer qu'elle a lieu? - les techniques de questionnement - le brainstorming - les acteurs et l'analyse stratégique des acteurs, l'arbre des objectifs

2 / La phase de montage : les outils de concrétisation, les Îlots, les livrables, les jalons, l'analyse des risques, le Go/Not Go du projet -Outils : plan d'action - budget - coûténance

3 / Communiquer sur un projet : présenter un projet, faire un point d'avancement vis à vis des commanditaires, argumenter/informer - Outil : le plan de communication - ppt "projet"

4 / Le pilotage et les régulations : les revues de projet, les régulations,, aspects de management, l'accompagnement des changements - Outils : l'analyse stratégique des acteurs, analyse d'impacts - plan d'accompagnement des changements

5 / L'évaluation des projets : quand est-ce que le projet se termine?, qu'évaluer en fin de projet (les objets, les outils), les rituels de fin de projet

6 / Les compétences d'un chef de projet, la posture du chef de projet que je voudrais être

Objectifs

Ce module vise à amener l'élève ingénieur à :

- explorer le sens des projets qu'on lui confie, savoir les contextualiser et en comprendre les ressorts et entraves,

- concevoir, proposer et évaluer une démarche projet adaptée aux diverses problématiques en jeu (économique, organisationnelle, sociale, humaine).

Références

Le dictionnaire de management de projet - AFITEP (5e édition), AFNOR ,Paris, impr 2010

La conduite de projet, Hugues Marchat, Editions d'Organisation, Paris, juillet 2008

Le Kit du Chef de projet, Hugues Marchat, Livres outils - Editions d'organisation, Paris, 2010

Question de temps, François Délivré - Broché, Paris, 2006

Indicateurs et tableaux de bord - NF X 50-171 - Normalisation française, AFNOR, juin 2000

Prérequis

Gestion de projet - Année 4 en S7.

Acquis de la formation

Acquis de la formation	N	A	M	E	O
• Effectuer une exploration des besoins (au delà de la demande) et contextualiser un projet	·	✓	·	·	·
• Concevoir et proposer une méthodologie de projet adaptée au contexte, à la mission et aux acteurs en présence	·	✓	·	·	·
• Connaître les outils classiques de gestion de projet, leurs intérêts et limites et être capables de les adapter à la situation projet	·	·	✓	·	·
• Evaluer le projet au-delà de sa seule conformité à la commande (Cohérence - Effets secondaires - REX)	·	·	✓	·	·

Humains : Projet Professionnel 5 (journée compétences et simulations d'entretien)

Professional project 5

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
	12				2

Évaluation

Une évaluation : *Présence*

Présentation

Faciliter l'intégration de l'étudiant dans l'environnement professionnel.

Plan

1. Journée compétences : Organisation d'ateliers d'a minima 45 min, animer par des intervenants professionnels experts dans différentes thématiques en lien avec l'organisation et le développement de l'entreprise, la gestion technique, la gestion humaine, l'organisation professionnelle et l'animation d'équipe.
2. Simulations d'entretiens : Mises en situation (format job dating)

Objectifs

Aider l'étudiant à effectuer son propre bilan de fin de parcours et lui transmettre quelques clés et outils afin de faciliter son insertion professionnelle; notamment en :

- ? Favorisant sa recherche de stage de fin d'étude en lien avec son projet professionnel,
- ? Sachant se présenter à un futur recruteur de manière structurée, avec réalisme quant à ses compétences validées et restant à acquérir ; basant son argumentation sur des exemples concrets
- ? Sachant interagir et communiquer sereinement et efficacement avec les différents clients et professionnels, quelle que soient leurs fonctions et statuts.
- ? Ayant notion d'outils facilitant le travail en équipe
- ? Apprenant à trouver son équilibre vie personnelle et vie professionnelle (valeurs, besoins, gestion du temps et de son bien-être) - logique gagnante pour soi et l'entreprise.

Références

Ressources : Évolueront selon les thématiques choisies par les intervenants - en lien avec les TPN et les objectifs de ce module.

Acquis de la formation

Acquis de la formation	N	A	M	E	O
• Prendre en compte les valeurs et les enjeux d'une organisation	✓
• Développer des relations professionnelles inclusives, constructives et collaboratives	✓
• Prendre en compte les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et sociétaux	✓
• Initier, mettre en oeuvre et piloter des projets	✓
• Construire un projet professionnel et faire vivre ses compétences tout au long de la vie	✓
• Travailler dans un contexte international et multiculturel	✓

Responsable : Sylvaine GAUTIER

Management d'équipes

Management d'équipes

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
	12				

Évaluation

Une évaluation : *Contrôle continu*

Management de l'environnement

Environment Management Systems

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
14	1.5				

Évaluation

Une évaluation : *Contrôle continu*

Plan

Le management de l'environnement : finalités, enjeux, normes, démarche
ISO 14001 :2004 : introduction à la série 14000, les 8 principes du management de la qualité appliqués au management de l'environnement, le modèle du système de management, l'amélioration continue
Le management de l'environnement au quotidien : conformité réglementaire, gestion eau, déchets, produits dangereux, maîtrise des rejets, des consommations énergétiques
Evaluation de la performance environnementale : principes, méthodes, indicateurs

Objectifs

Ce cours a pour objectif de faire comprendre aux élèves les enjeux de la mise en place de systèmes de management de l'environnement dans les entreprises et de leur faire découvrir le contenu de l'ISO 14001 pour qu'ils puissent intégrer les exigences de cette norme à leur pratique professionnelle future

Références

Systèmes de management environnemental - exigences et lignes directrices pour son utilisation - NF EN ISO 14001 - décembre 2004

Prérequis

Connaissance du principe de l'amélioration continue et des démarches qualité (cf cours sur le management de la qualité)
Cours "pollutions/dépollutions"

Acquis de la formation

Acquis de la formation	N	A	M	E	O
• Connaître les exigences de la norme ISO 14001	.	✓	.	.	.
• Comprendre les enjeux de la mise en place d'un système de management de l'environnement	.	.	✓	.	.
• Participer à la mise en place d'un système de management de l'environnement	.	✓	.	.	.

Responsable : Laurence CHARPENTIER

Management de la qualité

Quality Management

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
23	2				

Évaluation

Une évaluation : *Examen sur table*

Plan

- 1 / Rappel des concepts vus en 4ème année + Auteurs : Deming - Juran - Crosby
- 2 / La mise en place d'un système de management de la qualité selon la norme ISO 9001 :
Etude de la normes ISO 9001 - Quels sont les outils et les méthodes qu'une entreprise doit développer pour être conforme aux exigences de la norme? - Au delà de la conformité à la norme, quels sont les conséquences de ces méthodes, les intérêts et les limites?
- 3 / Mise en place d'un dispositif d'écoute clients :
Elaborer un Cahier des charges pour enquêtes satisfaction clients
- 4 / Etude de cas : comprendre les motivations d'un dirigeant / se faire comprendre

Objectifs

Au travers de son contenu qui traite des rouages d'un système de management de la qualité, ce module permet directement aux étudiants de collaborer à la mise en place d'un SMQ certifiable ISO 9001 ou à une démarche de satisfaction clients mais aussi d'appréhender plus globalement l'organisation du travail en entreprise, les intérêts et limites du pilotage via l'amélioration continue.

Références

Systèmes de management de la qualité - Exigences - NF EN ISO 9001 Novembre 2008
Gestion des performances durables d'un organisme - NF EN ISO 9004 Décembre 2009
Outils de management - Management des processus - FD X50-176 Octobre 2005
Management de la qualité - Enquête de satisfaction des clients - FD X50-172 Mars 1999
Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management - ISO 19011 :2011 Novembre 2011

Prérequis

Cours "démarche qualité et méthode d'analyse et de résolution de problèmes" - S8

Acquis de la formation

Acquis de la formation	N	A	M	E	O
• Connaître les concepts, méthodes et outils liés à la mise en place d'un système de management de la qualité	.	.	✓	.	.
• Comprendre les enjeux d'une démarche qualité donnée / adapter la démarche en fonction des conclusions de l'analyse	.	✓	.	.	.
• Elaborer le cahier des charges d'une enquête satisfaction client.	.	✓	.	.	.
• Structurer et proposer une démarche d'amélioration continue adaptée à la situation spécifique de l'entreprise	.	✓	.	.	.

Management de la sécurité

Safety management systems

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
7	1.5				

Évaluation

Une évaluation : *Examen sur table*

Plan

OHSAS 18001 version 2007
finalités, intérêts
principes qualité applicables à l'OHSAS 18001
domaine d'application et exclusions
principes managériaux
facteurs clé de réussite
mise en oeuvre
les dangers, risques et moyens de maîtrise

Objectifs

Ce cours a pour objectif de faire comprendre aux élèves les enjeux de la mise en place de systèmes de management de la santé/sécurité au travail dans les entreprises et de leur faire découvrir le contenu de l'OHSAS 18001 pour qu'ils puissent intégrer les exigences de cette norme à leur pratique professionnelle future

Références

Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail - Exigences - BS OHSAS 18001 :2007

Prérequis

Connaissance du principe de l'amélioration continue et des démarches qualité (cf cours sur le management de la qualité)

Principes généraux de prévention

Acquis de la formation

Acquis de la formation	N	A	M	E	O
• Connaître les exigences de la norme OHSAS 18001	.	✓	.	.	.
• Comprendre les enjeux de la mise en place d'un système de management de la santé/sécurité au travail	.	.	✓	.	.
• Participer à la mise en place un système de management de la santé/sécurité au travail	.	✓	.	.	.

Responsable : Laurence CHARPENTIER

Méthodes et outils d'analyse et de résolution de problèmes

Problems resolution tools

Volume horaire

CM TD TP Proj Sta Tpers
14

Évaluation

Une évaluation : *Contrôle continu*

Plan

Outils et méthodes de résolution de problèmes : présentation et utilisation
QQQCPC - 5P - Hishikawa - Pareto - Arbre des causes - ...
AMDEC
1 -Introduction
AMDEC signification - Origine et diffusion de la méthode - Différents types d'études AMDEC -
Facteurs déclencheurs d'une AMDEC - Un projet transversal
2 - Pratiquer l'AMDEC PROCESSUS
Notion de processus - Différents types de processus (support, métier, management) - Les 5 phases de
l'études - Suivre les actions définies - Bilan et capitalisation
3 - Pratiquer l'AMDEC PRODUIT
Différents types d'études AMDEC (rappel) - Notion de produits/composants - Les 5 phases de l'étude
- Suivre les actions définies - Bilan et capitalisation
4 - Points forts et limites de l'AMDEC
Pièges à éviter

Objectifs

Cette intervention a pour but de présenter aux élèves un certain nombre de méthodes (inductives et déductives) et d'outils qui leur permettront d'analyser une situation de travail donnée, de poser un problème et d'y apporter des solutions le cas échéant.

Cette présentation ne se veut pas exhaustive; elle devra permettre aux élèves de choisir les outils et méthodes adaptés aux problèmes posés.

Acquis de la formation

Acquis de la formation	N	A	M	E	O
• Etre capable d'analyser un système ou un produit pour identifier ses modes de défaillance et leur criticité	.	✓	.	.	.
• Etre capable de choisir l'outil ou la méthode adaptés à une situation donnée (diagnostic, résolution de problèmes)	.	.	✓	.	.
• Etre capable de résoudre un problème en utilisant l'outil ou la méthode appropriée	.	.	✓	.	.

Responsable : Laurence CHARPENTIER

Projet de 150h

Project 150h

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
			150		150

Évaluation

3 évaluations :

- *Rapport*
- *Entreprise*
- *Soutenance*

Objectifs

Réalisation d'un projet seul ou en binôme pour une entreprise

NB : le cours "gestion de projet niveau 2" est enseigné en parallèle de la réalisation du projet par les élèves

Prérequis

Cours gestion de projet niveau 2 - S9

Acquis de la formation

Acquis de la formation	N	A	M	E	O
• Comprendre et prendre en compte le contexte dans lequel s'inscrit le projet	.	.	✓	.	.
• Définir les objectifs à atteindre pour les différentes parties prenantes et les indicateurs associés	.	.	✓	.	.
• Adapter la méthodologie de réalisation du projet au contexte, aux objectifs à atteindre, aux acteurs	.	.	✓	.	.
• Effectuer un bilan du projet pour en tirer des enseignements (impacts du projet, retour d'expériences)	.	.	✓	.	.
• Mobiliser les acquis de l'apprentissage de la spécialité	.	.	✓	.	.
• Communiquer sur un projet, rendre compte des résultats et de la méthodologie employée auprès de divers publics	.	.	✓	.	.

Responsable : Laurence CHARPENTIER

Sociologie des risques, du travail et des organisations

Sociology of work, safety and organisations

Volume horaire

CM TD TP Proj Sta Tpers
17.5

Évaluation

Une évaluation : *Examen sur table*

Plan

L'homme en situation de travail : concepts et méthodes
Analyse des organisations de travail (histoire et méthodes)
Représentation des risques d'aujourd'hui et rôle de l'ingénierie
Techniques et rationalisation sociale des organisations
L'action collective : formation, régulation, conflits
Innovation technique et changement social
Ethique, action et prise de décision
Les différents modes de raisonnement appliqués à l'action collective

Objectifs

Appréhender, du point de vue des sciences humaines, les différents domaines de l'activité future
Favoriser une construction collective des connaissances de la matière

Acquis de la formation

Acquis de la formation	N	A	M	E	O
• S'engager dans un raisonnement éthique	.	.	✓	.	.
• Comprendre les dimensions socio-anthropologiques du travail industriel afin de développer des modes d'ingénierie adaptés	.	.	✓	.	.
• Se confronter à des situations afin de comprendre les enjeux de l'identité professionnelle	.	.	✓	.	.
• Repérer les enjeux socio-culturels de l'évolution de la technique et des risques liés à son autonomisation	.	.	✓	.	.

Responsable : Dominique PECAUD

Stage 5A - Projet de fin d'études

Stage 5A - Projet de fin d'études

Volume horaire

CM	TD	TP	Proj	Sta	Tpers
				750	

Évaluation

3 évaluations :

- *Travail réalisé*
- *Rapport*
- *Soutenance/questions*

Responsable : Laurence CHARPENTIER