
Guide pédagogique

Module “ Mission R & D ”

GCBD be 8.5 (5 ECTS crédits)

Place du module et enjeux

L'innovation tient une place majeure dans le monde actuel ouvert à une compétition mondiale débridée. La participation à des travaux de recherche et de développement prend une place importante au cœur de la formation des ingénieurs. Allier, techniques et méthodes du chercheur (bibliographie, protocoles expérimentaux...) à la rigueur et à la créativité nécessaires constitue un challenge pour les élèves et leur demande de bonnes capacités d'adaptation.

Teaching guide and syllabus

Module “Research and development project”

GCBD be 8.5 (5 ECTS crédits)

Subject matter importance and associated issues

Responsable : Jean-Jacques BALANCHE
Téléphone : 04 66 78 27 47
Courriel : jean-jacques.balanche@minesales.fr

ENSEIGNEMENTS ACADEMIQUES	Volume horaire	Détail des coefficients	Crédits
Mission R & D / Research and development project	175	1	5

Titre de la Conférence introductive présentant les enjeux et l'encrage du module dans les problématiques technologiques et sociétales.	Intervenant (nom/ statuts/ expertise)
Sans objet	

Matière 1 :

Titre de la matière : Mission R & D	
Code :	Titre du module : Mission R & D
Semestre : S8	Cursus de rattachement : Département Génie Civil Bâtiment Durable – Option Bâtiment et Energie

Heures présentiel	Heures total	Cours	TD	TP	Projet	Contrôles	Travail personnel	Coef /module	ECTS
175	175	8			160	7	80	100%	5

Titre	Mission R & D
Résumé	Sans objet

Responsable	Florian STRATTA
Equipe enseignante	Karine CUFFI, Gwenn LE SAOUT, Etienne MALACHANNE, Thibaut MARCHI, Marie SALGUES, Jean Claude SOUCHE - Département GCBD Clément LACOSTE – C2MA

Mots-clés	Recherche et développement - Eco matériaux - Approche environnementale – thermique des bâtiments
Prérequis	Modules GCBD be 8.1 - GCBD be 8.2 - GCBD be 8.3 - GCBD be 8.4

Contexte et objectif général :

La recherche et le développement sont des vecteurs primordiaux de compétitivité des entreprises. La mission R & D a pour objectif d'apporter une dimension "Recherche et Développement" au profil de l'ingénieur et d'apprendre à l'élève ingénieur par la recherche. La mission projet consiste à faire travailler les élèves par équipes sur des sujets qui peuvent être orientés sur des sujets divers portés par les laboratoires de recherche et en particulier le C2MA, DeMS. Les objectifs sont variables en fonction de la nature du projet (R & D) mais dans tous les cas ils consistent à confronter les élèves à un problème réel de recherche ou de développement sur un thème relevant du département technologique qu'ils ont choisi. C'est un espace privilégié pour apprendre à rechercher, analyser et synthétiser des connaissances nouvelles en autonomie et également à transformer des savoirs acquis préalablement en cours en savoir-faire.

Programme et contenu : Le programme des projets peut être résumé ci-après :

- recherche bibliographique
- conception et réalisation d'expérimentations,
- acquisition et analyse de résultats
- synthétiser l'ensemble des résultats,
- proposer un avis critique du travail effectué
- rédiger un rapport sur l'étude réalisée

Présenter le travail oralement devant un jury composé de professionnels et de l'équipe d'encadrement pédagogique.

Méthode et organisation pédagogique :

Pédagogie par projet :

Les élèves, par équipe de deux ou trois, travaillent sur un sujet proposé et encadré par un enseignant chercheur. Ce projet se déroule dans l'un des laboratoires de l'école ou dans une entreprise d'accueil, et porte sur une thématique relevant du département technologique choisi par les élèves.

Acquis d'apprentissage visés :

- capacité à travailler en équipe, aptitude à animer et à organiser, travail en autonomie
- recherche d'informations, approfondissement dans le cadre du travail personnel
- mise en place d'une démarche expérimentale
- capacités d'observation et d'analyse d'un problème complexe et méthodologie de résolution
- capacités de synthèse de résultats
- analyse critique
- rédaction d'un rapport technique de synthèse
- présentation des résultats oralement devant un jury de professionnels
-

Evaluation :

- Evaluation de la bibliographie commentée par le centre de doc (coef 0,5)
- Evaluation de l'implication des élèves (coef 1)
- Evaluation par le tuteur sur la base d'un rapport écrit et du comportement des élèves.(coef 1)
- Evaluation par un jury sur la base d'une présentation orale du projet. (coef 1)
-

Retour sur l'évaluation fait à l'élève : sur demande auprès du tuteur de la mission R et D ou du responsable du cours

Support pédagogique et références : Sans objet, propre à chaque sujet de R et D – numérique ou physique – R et D mondiale

Méthode et organisation pédagogique :

Cf. détails par matière ci-dessus

Modalité d'évaluation

Rappel : Le niveau d'acquisition des compétences sera évalué selon les exigences suivantes :

N° indicateur	Indicateur
1	Connaitre les savoirs formels et pratiques du socle des fondamentaux
2	Exploiter les savoirs théoriques et pratiques
3	Analyser, interpréter, modéliser, émettre des hypothèses, et résoudre

ENSEIGNEMENTS ACADEMIQUES	Niveau d'acquisition
Mission Ret & D / Research and development project	3

Engagement de l'étudiant, éthique et professionnalisme

La démarche éthique est définie dans le règlement intérieur de l'établissement. Chaque étudiant s'engage à en prendre connaissance et à la respecter.

D'une manière générale, il appartient aux élèves de s'assurer du bon déroulement de leur cours, de leur nécessaire présence à ceux-ci, et de vérifier que leurs projets sont faits dans les temps et déposés au bon endroit.

Obligation des cours : *la présence en cours est obligatoire. Les évaluations font appel à du contrôle continu comprenant des évaluations surprises et/ou à des évaluations programmées dans l'emploi du temps.*

Rendu des projets : *le rendu des projets doit atteindre un standard de qualité minimal : projet avec page de garde (noms des élèves, année, promotion, nom de la matière, titre du projet), sommaire, numéros de pages, structuration du rapport en chapitres et sous chapitres, lisibilité intégrale du document, soin apporté à la présentation, fautes de frappes, d'orthographe et de grammaire corrigées.*

Le choix de rédiger selon un format totalement ou partiellement manuscrit, dactylographié, numérisé, rédigé sur la tablette, ou toute association de ces typographies sont laissées à la libre appréciation des élèves tant que le standard ci-dessus est respecté.

Ce standard permettra de se prononcer sur l'éligibilité du projet à être corrigé sur le fond. A défaut, si le standard minimal n'est pas atteint, le projet ne sera pas corrigé et se verra attribuer la note de 0.

Nombre d'heures estimées de travail : cf. détails par matière ci-avant

Pénalité pour retard : (Conformément à l'article 3.3 du Règlement de scolarité, les enseignants peuvent appliquer des pénalités en cas de remise tardive de rapport sans motif valable (la validité du motif est laissée à l'appréciation de l'enseignant).

Tout travail remis en retard sans motif valable peut être pénalisé selon les modalités définies par l'enseignant au démarrage du cours.

Équipe enseignante

Cf. détails par matière ci-dessus