

Nom EES : Université des Sciences et de la Technologie D'Oran (USTO-MB)

Faculté : Physique

Département : Génie Physique

SYLLABUS DE LA MATIERE

(à publier dans le site Web de l'institution)

Mathématique (Analyse et Algèbre)

Filière :	Science de la matière
Cycle :	LMD
Option :	
Année d'étude :	L1

ENSEIGNANT DU COURS ¹		BESSAI NAIMA			
		Tous les jours			
naima.bessai@u niv-usto.dz		/	/	/	
Bureau /salle :		/		/	

TRAVAUX DIRIGES		(Réception des étudiants par semaine)					
		/					
NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS ²	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	Heure	jour	heure
Rahmouni Mawahib							
Belarbi Souad							
Zazouza Karima							

¹ Dupliquez le tableau en cas de plusieurs enseignant

² Supprimez en cas où il n'y a pas d'assistants

DESCRIPTIF DU COURS³	
Objectif	<p>Mathématiques 1/ Analyse 1 et Algèbre 1 Acquisition des formalismes mathématiques de base en Analyse et Algèbre et leurs applications.</p> <p>Mathématiques 2/ Analyse 2 et Algèbre 2 Mathématique 2 offre un niveau de Spécialisation élevé en Analyse et en Algèbre tels le calcul intégral, la résolution d'équations différentielles, le calcul matriciel avec beaucoup d'applications très utiles pour le physicien ou le chimiste.</p>
Type Unité Enseignement	Unité Fondamentale
Contenu succinct	<p style="text-align: center;">Analyse 1</p> <p>1-Les relations élémentaires : Appartenance, égalité, les règles de logique formelle et les quantificateurs.</p> <p>2-Théorie des ensembles. Définition d'un ensemble, inclusion, égalité et différences d'ensemble. Opérations sur les ensembles tels que la réunion et l'intersection et leurs propriétés (commutativité –associativité–distributivité-idempotence et les deux lois de Morgan.)</p> <p>3- Applications : image directe, image réciproque, injection, surjection et bijection.</p> <p>4-Structure de corps des nombres réels sur IR : Relation d'ordre total et relation d'équivalence sur IR.</p> <p>5-Fonctions réelles d'une variable réelle : Généralités : Domaine de définition. Sens de variations des fonctions. Parité et Périodicité. Fonctions équivalentes. Limites des fonctions : Définition de limite, limite à droite, limite à gauche, limites infinies et limite l'infini, les formes indéterminées, opérations algébriques sur les limites, limite d'une fonction composée. Fonctions continues : Définition de la continuité en un point, continuité à droite, continuité à gauche, prolongement par continuité, opérations algébriques sur les fonctions continues, continuité d'une fonction Composée, fonction continue sur un intervalle, théorème des valeurs intermédiaires, fonctions monotones continues.</p>

³ Champs obligatoires du syllabus

Dérivabilité : Définition du nombre dérivée, dérivée à droite, dérivée à gauche, fonction dérivable sur un intervalle, notion différentielle, interprétation géométrique. Calcul des dérivées, dérivées d'une fonction composée, dérivée d'une fonction réciproque, calcul des dérivées successives, loi de Leibniz, théorème de Rolle, théorème des accroissements finis, règle de l'Hôpital et ses applications.

Fonctions réciproques : existence et propriétés, fonctions trigonométriques réciproques, fonctions Hyperboliques et leurs inverses.

Développement limité au voisinage de zéro :

Somme, produit, quotient, intégration, dérivation, composition des développements limités, tableau des développements limités usuels au voisinage du point zéro.

Développement limité au voisinage d'un point différent de zéro et le DL à l'infini.

Application du DL dans le calcul de limite.

Algèbre 1

Rappels : Lois de décomposition internes, groupes, anneaux et corps.

Espaces vectoriels. Bases et dimensions finies.

Algèbre 2

Applications linéaires, noyau, image.

Opérations sur les applications linéaires, théorème sur le rang d'une application linéaire.

Matrices.

Déterminant, inverse des matrices.

Matrices et applications linéaires :

Bases et changement de bases

Diagonalisation d'une matrice. Déterminants.

Valeurs et vecteurs propres.

Résolution des systèmes

d'équations linéaire :

Cas de nombre d'inconnus est égale aux nombre de variables, nombre de variable est supérieur aux nombre d'inconnus et nombre d'inconnus est supérieur

Analyse 2

Primitives et intégrales : Fonction primitive, procédé d'intégration, intégration par parties, Intégration par changement de variables, intégration des fonctions rationnelles,

	Intégration des fonctions trigonométrique . Tableau des primitives usuelles. Equations différentielles du premier ordre. Equations différentielles du second ordre.
Crédits de la matière	3
Coefficient de la matière	3
Pondération Participation	
Pondération Assiduité	
Calcul Moyenne C.C	2 tests sur 8 points et 4 points d'assiduité et participation en TD .
Compétences visées	

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour ⁴	Séance	Durée	Type ⁵	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation ⁶
/	/	30min à 1h	Ecrit	/	8/8		test
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation
/	/	30min à 1h	Ecrit	/	8/8	/	test

⁴ Mettez / en cas de vide

⁵ Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

⁶ Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	
Noms Applications (Web, réseau local) ⁷	
Polycopiés	
Matériels de laboratoires	
Matériels de protection	
Matériels de sorties sur le terrain	

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	
Attentes de l'enseignant	

BIBLIOGRAPHIE⁸	
Livres et ressources numériques	<ul style="list-style-type: none"> -Elément d'analyse KADA ALLAB -Rivaud Algèbre tome 1 et 2 -Les 3 Polycopié de BABA HAMED. -Mathématique 4 Algèbre ELIE AZOULAY.

⁷ Privilégiez les opensources et les freewares

⁸ obligatoire

Articles	
Polycopiés	
Sites Web	