

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18		
UEF1(O/P)									
Variétés Riemanniennes	67h30	3h00	1h30			3	6	X	X
Structures complexes	45h	1h30	1h30			2	4	X	X
UEF2(O/P)									
Algèbres et groupe de Lie 1	45h	1h30	1h30			2	4	X	X
Topologie algébrique	45h	1h30	1h30			2	4	X	X
UE méthodologie						5	9		
UEM1(O/P)									
LaTeX 2	45h	1h30		1h30		2	4	X	X
Maple	60h	1h30	1h00	1h30		3	5	X	X
UE découverte						3	3		
UED1(O/P)									
Modélisation 2	45h	1h30		1h30		2	2	X	X
Anglais	22h30	1h30				1	1	X	X
Total Semestre 2	375h					17	30		

Intitulé du Master : *Géométrie Différentielle*

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Structures complexe

Crédits :

Coefficients :

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maitrisé et de comprendre les structure kählériennes et aussi le feuilletage Lagrangien

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Algèbre linéaire, variété différentiable

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

1. Variétés presque complexes et variétés complexes
2. Exemples des variétés complexes et variétés presque complexes
3. Variétés Hermitiennes
4. Variétés Kählériennes
- 5- Sous variétés des variétés Kählériennes
- 6- Feuilletage Lagrangien

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examen (60%) , contrôle continu (40%)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

D.E. Blair, Contact manifolds in Riemannian geometry, Lecture note 509, springer Verlag
D. E. Blair, Riemannian geometry of contact and symplectic manifolds. Birkhäuser, Boston, 2002.

S. Kobayashi and K. Nomizu. Fondation of Differential Geometry, Vol II. Interscience Publishers, 1969.

K. Yano- M. Kon Structures on Manifolds , serie in pure mathematics
World scientific publishing, 1984

Intitulé du Master : *Géométrie Différentielle*

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : **Groupes et Algèbres de Lie1**

Crédits :

Coefficients :

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Comprendre les propriétés algébriques et géométriques des groupes et algèbres de Lie.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Géométrie différentielle, Topologie, algèbre linéaire

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

I Algèbres de Lie

II Algèbres de Lie de dimension trois

III Groupes de Lie et espaces homogènes

IV Algèbre de Lie d'un groupes de Lie et application exponentielle

V Espaces symétriques

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examen (60%) , contrôle continu (40%)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

F. Paulin, Géométrie différentielle élémentaire, note de cours

R. Mneimné & F. Testard – Introduction à la théorie des groupes de Lie classiques, Méthodes, Hermann, 1986.

Site web : <http://www.math.univ-metz.fr/~mehdi/France-Algerie/Mascara2005.pdf>

Intitulé du Master : *Géométrie Différentielle*

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Variétés Riemanniennes

Crédits :

Coefficients :

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Comprendre la géométrie riemannienne

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Algebre lineaire et calcul differentiel, Topologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

1. Rappel sur les variétés et fibrés
 - a. Variétés différentiables. Morphismes. Sous-variétés.
 - b. Partitions de l'unité. Théorème de plongement de Whitney.
- 2-. Introduction à la géométrie riemannienne.
 - a. Variétés riemanniennes. Connexion de Levi-Civita. Transport parallèle.
 - b. Variations de la longueur. Géodésiques. Courbures.
 - c. Géométrie des sous-variétés. Surfaces minimales, Sous variétés totalement géodésiques
 - d. Théorème de Gauss-Bonnet.
 - E Sous varietes pseudo parallèles

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examen (60%) , contrôle continu (40%)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Loring W. Tu An Introduction to Manifolds Second Edition, Springer

A.Henaut et A.Yger, Element de geometrie,ellipses, 2004

F. Paulin, Géométrie différentielle élémentaire, note de cours

K. Yano- M. Kon Structures on Manifolds , serie in pure mathematics

World scientific publishing, 1984

S. Kobayashi and K. Nomizu. Fondation of Differential Geometry, Vol I. Inter-science Publishers, 1963.

S. Kobayashi and K. Nomizu. Fondation of Differential Geometry, Vol II. Inter-

science Publishers, 1969.

Intitulé du Master : *Géométrie Différentielle*

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Topologie algébrique

Crédits :

Coefficients :

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Comprendre Revêtements, Homotopie des chemins et groupe fondamental

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Algebre lineaire et calcul differentiel, Topologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- I. Rappels de topologie.
- II. Connexité, espace quotient.
- III. Homotopie
- IV. groupe fondamental
- IV. Calcul du groupe fondamental.
- V. Revêtements
- VI. Revêtements et groupe fondamental.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examen (60%) , contrôle continu (40%)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

F. Paulin, Géométrie différentielle élémentaire, note de cours

J. Lafontaine – Introduction aux variétés différentielles, Presses universitaires de Grenoble, 1996.

C. Godbillon Eléments de topologie algébrique, Hermann, Paris, 1971.

Site Web : <http://www-irma.u-strasbg.fr/~maudin/courstopalg.pdf>

Intitulé du Master : *Géométrie Différentielle*

Semestre : *02*

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : **Maple**

Crédits :

Coefficients :

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maitrisé le logiciel Maple et faire des calcul de la géométrie par Maple

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

La géométrie riemannienne, savoir les notions de bases de Maple.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examen (60%) , contrôle continu (40%)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Intitulé du Master : *Géométrie Différentielle*

Semestre : *02*

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : LaTeX 2

Crédits :

Coefficients :

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc... (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examen (60%) , contrôle continu (40%)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Intitulé du Master : *Géométrie Différentielle*

Intitulé du Master : *Géométrie Différentielle*

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UED1

Intitulé de la matière : **Modélisation 2**

Crédits :

Coefficients :

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Utiliser l'outil Maple dans l'interprétation géométrique.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Maple, Géométrie Riemanniennes

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1. Géodésiques et Maple**
- 2. Holonomie et Maple**
- 3. Calcul de variations et Maple**

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc... (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examen (60%) , contrôle continu (40%)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

John Oprea, Differential geometry and its Applications, Second edition, Cleveland State University

Intitulé du Master : *Géométrie Différentielle*

Semestre : 02

Intitulé de l'UE: UED1

Intitulé de la matière : Anglais

Crédits :

Coefficients :

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Savoir communiquer et écrire en Anglais

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examen (60%) , contrôle continu (40%)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).