

|                           |  |                 |                                  |                |                 |               |
|---------------------------|--|-----------------|----------------------------------|----------------|-----------------|---------------|
| Niveau :                  | MASTER   |                 |                                  |                |                 | année         |
| Domaine :                 | SCIENCES - TECHNOLOGIES - SANTE                                    |                 |                                  |                |                 | M1<br>60 ECTS |
| Mention :                 | Mathématiques et Applications                                      |                 |                                  |                |                 |               |
| Parcours :                | Perfectionnement en Mathématiques Générales/Mathématiques Avancées |                 |                                  |                |                 |               |
| Volume horaire étudiant : | 198h   | 241h            | H                                | H              | h               | 439h          |
|                           | Cours<br>magistraux  | travaux dirigés | travaux pratiques                | cours intégrés | stage ou projet | Total         |
| Formation dispensée en :  | <input checked="" type="checkbox"/> français                       |                 | <input type="checkbox"/> anglais |                |                 |               |

**Contacts :**

|  |   |
|--|---|
| Responsable de formation   | Scolarité – secrétariat pédagogique   |
| P. SCHAUBURG<br>☎ 03.80.39.58.55<br>peter.schauburg@u-bourgogne.fr | Secrétariat du département de mathématiques<br>☎ 03.80.39.58.10<br>secretariat.maths@u-bourgogne.fr |
| Composante(s) de rattachement :                                    | UFR des Sciences et des Techniques  |

**Objectifs de la formation et débouchés :**
**■ Objectifs :**

Offrir aux étudiants qui souhaitent s'orienter vers les métiers qui nécessitent des Mathématiques de haut niveau, une formation efficace répondant à leurs attentes, tout en respectant leurs préférences, et en leur donnant les meilleures chances de réussir leur projet. La formation est généraliste en première année, puis spécialisée en deuxième année.

**■ Débouchés du diplôme (métiers ou poursuite d'études) :**

- Métiers de la Recherche en Mathématiques, et Mathématiques Appliquées (Doctorat).
- Métiers de l'Enseignement (secondaire et supérieur).
- Métiers des Applications des Mathématiques au Secteur Tertiaire, ou Industriel (poursuite d'études dans une deuxième année de Master Professionnel, ou en Ecole d'Ingénieurs, ou directement).

**■ Compétences acquises à l'issue de la formation :**

La formation permet d'approfondir les connaissances et l'expérience en Mathématiques. Elle amène d'un niveau de Mathématicien débutant (Licence) à un niveau de Mathématicien solide et confirmé, possédant bien son sujet, et capable de le transmettre ; elle permet aussi, pour ceux qui le souhaitent d'avoir accès à des sujets de recherche en développement, et à des spécialistes de ces sujets, qui les guideront vers le choix d'un travail de thèse.

■ Compétences acquises à l'issue de de l'année de formation :

La première année met en place et développe les connaissances nouvelles (par rapport à la Licence) et basiques, qui seront développés, confirmés, perfectionnés, puis spécialisés en deuxième année.

Elle est donc généraliste et évite une spécialisation prématurée. En fin de première année, le niveau de compétences obtenu permet de poursuivre des études en deuxième année d'un Master.

Un choix judicieux d'options facilite l'adaptation pour la poursuite des études.

**Modalités d'accès à l'année de formation :**

■ Sur dossier. Le dossier sera constitué des notes de licence et du baccalauréat, d'un CV, d'une lettre de motivation et d'une lettre de recommandation. Un niveau B2 en français sera également exigé pour les étudiants non francophone. Critères de sélection: adéquation du parcours du candidat avec les pré-requis de la formation demandée.

**Organisation et descriptif des études :**

■ Tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances assortis :

**SEMESTRE 1**

UE obligatoires:

| UE    | discipline       | CM | TD | TP | CI | Total | ECTS | coeff CT <sup>(1)</sup> | coeff CC | coeff CO | Total coeff |
|-------|------------------|----|----|----|----|-------|------|-------------------------|----------|----------|-------------|
| MG1-1 | Algèbre 1        | 22 | 24 |    |    | 46    | 6    | 3                       | 2        | 1        | 6           |
| MG1-2 | Analyse 1        | 22 | 24 |    |    | 46    | 6    | 3                       | 2        | 1        | 6           |
| MG1-3 | Analyse Complexe | 22 | 24 |    |    | 46    | 6    | 3                       | 2        | 1        | 6           |

2 options parmi :

|          |                            |    |    |  |  |    |   |   |   |   |   |
|----------|----------------------------|----|----|--|--|----|---|---|---|---|---|
| MG1-4    | Géométrie                  | 22 | 24 |  |  | 46 | 6 | 3 | 2 | 1 | 6 |
| MG1-5    | Histoire des Mathématiques | 22 | 24 |  |  | 46 | 6 | 3 | 2 | 1 | 6 |
| MIGS1-2  | Probabilités               | 24 | 26 |  |  | 50 | 6 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| TOTAL UE |                            |    |    |  |  |    |   |   |   |   |   |

|  |     |     |  |  |  |     |    |  |  |  |  |
|--|-----|-----|--|--|--|-----|----|--|--|--|--|
| <b>TOTAL S1 (par étudiant)<br/>(selon options choisis)</b> | 110 | 120 |  |  |  | 230 | 30 |  |  |  |  |
|--|-----|-----|--|--|--|-----|----|--|--|--|--|

## SEMESTRE 2

UE obligatoires :

| UE    | Discipline             | CM | TD   | TP | CI | Total | EC<br>TS | coeff CT       | coeff CC       | coeff CO | Total<br>coeff |
|-------|------------------------|----|------|----|----|-------|----------|----------------|----------------|----------|----------------|
| MG2-1 | Algèbre 2              | 22 | 24   |    |    | 46    | 6        | 3              | 2              | 1        | 6              |
| MG2-2 | Analyse 2              | 22 | 24   |    |    | 46    | 6        | 3              | 2              | 1        | 6              |
| MG2-3 | Mémoire* et<br>Anglais |    | 0+25 |    |    | 25    | 6        | 3<br>(mémoire) | 3<br>(anglais) |          | 6              |

\* 3 HETD attribuées pour l'encadrement du Mémoire pour chaque étudiant

2 options parmi :

| UE  | Discipline                      | CM        | TD         | TP | CI | Total      | ECTS      | coeff<br>CT <sup>(1)</sup> | coeff<br>CC | coeff<br>CO | Total<br>coeff |
|---|---------------------------------|-----------|------------|----|----|------------|-----------|----------------------------|-------------|-------------|----------------|
| MG2-4   | Mathématique<br>Physique et EDP | 22        | 24         |    |    | 46         | 6         | 3                          | 2           | 1           | 6              |
| MG2-5   | Variétés<br>Différentielles     | 22        | 24         |    |    | 46         | 6         | 3                          | 2           | 1           | 6              |
| MIGS2-1   | Algorithmes<br>Stochastiques    | 20        | 10         | 20 |    | 50         | 6         | 2                          | 1           | 1           | 4              |
| MIGS2-2   | Statistique<br>Inférentielle    | 24        | 20         | 10 |    | 54         | 6         | 2                          | 1           | 1           | 4              |
| TOTAL UE  |                                 |           |            |    |    |            |           |                            |             |             |                |
| <b>TOTAL S2 (par étudiant)<br/>(selon options choisies)</b> |                                 | <b>88</b> | <b>120</b> |    |    | <b>208</b> | <b>30</b> |                            |             |             |                |

(1) CC : contrôle continu - CT : contrôle terminal

### ■ Organisation des études

- Premier semestre : chaque étudiant doit suivre et présenter les trois UE obligatoires MG1-1, MG1-2 et MG1-3 et deux UE au choix entre MG1-4, MG1-5 et MIGS1-2. La moyenne des notes obtenues, pondérées des coefficients indiqués, constitue la note de premier semestre.
- Pour constituer sa note de deuxième semestre, l'étudiant doit suivre et présenter les trois UE obligatoires MG2-1, MG2-2 et MG2-3 et deux UE optionnelles parmi les UE MG2-4, MG2-5, MIGS2-1 et MIGS2-2. La moyenne des notes obtenues, pondérées des coefficients indiqués, constitue la note de deuxième Semestre.

### ■ Modalités de contrôle des connaissances :

Les règles applicables aux études LMD sont précisées dans le Référentiel commun des études mis en ligne sur le site internet de l'Université

[http://www.u-bourgogne-formation.fr/IMG/pdf/referentiel\\_etudes\\_lmd.pdf](http://www.u-bourgogne-formation.fr/IMG/pdf/referentiel_etudes_lmd.pdf)

### **Pour MG2-3 (Mémoire et Anglais):**

Mémoire : l'étudiant rédige un mémoire résumant le travail effectué et soutient oralement son mémoire devant un jury d'au moins trois membres désignés par le responsable des Mémoires. Il n'y a pas de deuxième session pour la note du mémoire.

Anglais : L'évaluation de l'Anglais est basée sur le principe du Contrôle Continu Intégral (CCI) : il n'y a donc pas de Contrôle Terminal (CT). Toutefois, une épreuve de 2<sup>ème</sup> session est organisée dans les mêmes conditions que pour les matières comportant des CT et ses résultats remplacent ceux du CCI de 1<sup>ère</sup> session.

La note de l'UE MG2-3 est calculée par moyenne :

- de la note de Mémoire (coefficient 3)
- de la note d'Anglais (coefficient 3)

### **Pour les UE qui sont mutualisés avec le MIGS (MIGS1-1,MIGS1-2 et MIGS2-2):**

Les modalités spécifiées dans la maquette du MIGS s'appliquent.

### **Pour toutes les autres UE :**

Le contrôle est organisé en deux sessions pour chaque UE. A la première session, la note de l'UE présentée est obtenue par moyenne :

- d'une note de contrôle continu CC (coefficient 2)
- d'une note de contrôle terminal CT (coefficient 3)
- d'une note d'examen oral ou d'épreuve pratique (coefficient 1)

Les étudiants absents (justifiés ou injustifiés) lors d'un contrôle terminal, seront indiqués « défailants ».

En cas d'absences justifiées lors d'un contrôle continu, d'un examen oral ou d'une épreuve pratique, la note sera neutralisée (coefficient zéro).

En cas d'absence injustifiée lors d'un contrôle continu, d'un examen oral ou d'une épreuve pratique, la note zéro sera attribuée.

Une session de rattrapage est organisée fin juin de l'année en cours ; elle concerne chaque UE à l'exception du mémoire. Elle est ouverte aux étudiants ayant obtenu une note inférieure à 10/20 à cette UE. Elle ne comporte qu'une épreuve par UE. Chaque responsable d'UE peut organiser cette épreuve soit sous la forme d'une épreuve orale soit sous la forme d'une épreuve écrite.

Seule la note obtenue dans cette épreuve en deuxième session sera alors prise en compte, aucune note obtenue pour cette UE en première session n'est reportée.

L'étudiant sera informé par voie d'affichage au plus tard lors de la proclamation des résultats de la première session du second semestre de l'année. Chaque étudiant aura alors huit jours pour s'inscrire auprès de son

secrétariat pédagogique, pour toutes les UE qui comporteront une épreuve orale. Il n'est pas nécessaire de s'inscrire pour les épreuves écrites.

Le jury reste souverain pour toute dérogation.

### ● **Sessions d'examen : précisions**

Première Session : pour chaque UE, en fin de semestre correspondant.

Deuxième Session pour chaque UE : en juin.

### ● **Règles de validation et de capitalisation :**

**VALIDATION :** Une UE est validée si la note correspondante est supérieure à 10, elle est alors définitivement acquise, et les crédits européens correspondants sont attribués. Un semestre est validé si la note correspondante est supérieure à 10, il est alors définitivement acquis, et les crédits européens correspondants sont attribués. La première année de Master est validée si la moyenne des notes des deux semestres est supérieure à 10. Les crédits correspondants sont alors attribués.

Une UE validée ne peut être retentée, un semestre validé ne peut être retenté, une UE non validée ayant participé à un semestre validé ne peut être retentée.

**CAPITALISATION :** Chaque unité d'enseignement est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable, c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européens, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

### ■ **Le conseil de perfectionnement**

Le conseil de perfectionnement est un organe de dialogue ayant pour objectif de discuter de la situation actuelle et prospective de la formation tant du point de vue académique que sur le plan des applications professionnelles. Il lui appartient d'éclairer le responsable de la formation sur les évolutions sociétales et professionnelles afin d'intégrer ces mutations dans les enseignements et faciliter l'insertion ou le développement professionnel des étudiants.

Le conseil de perfectionnement est composé de chercheurs et universitaires intervenants dans la formation, d'au moins deux représentant.e.s étudiant.e.s, d'une personnalité extérieure, du responsable de la mention du master, du directeur ou de la directrice du laboratoire.