



| | | |
|-----------|-----------------|----|
| 6 crédits | 30.0 h + 30.0 h | Q2 |
|-----------|-----------------|----|

| | |
|---|---|
| Enseignants | Gran Marino ; |
| Langue d'enseignement | Anglais |
| Lieu du cours | Louvain-la-Neuve |
| Préalables | Avoir réussi l'examen LMAT1131. |
| Thèmes abordés | Éléments de théorie des groupes : groupe quotient et théorèmes d'isomorphisme, abélianisation, groupes cycliques, groupes symétriques, actions de groupes. Algèbre multilinéaire : dualité, espace quotient, produit tensoriel d'espaces vectoriels. |
| Acquis d'apprentissage | <i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i> |
| Modes d'évaluation des acquis des étudiants | L'évaluation se fait sur base d'un examen écrit portant à la fois sur la théorie et les exercices. On y teste la connaissance et la compréhension des notions et des résultats fondamentaux, la capacité de trouver et de rédiger une démonstration correcte, la maîtrise des techniques de calcul. Chaque étudiant peut choisir si présenter l'examen en français ou en anglais. |
| Méthodes d'enseignement | Les activités d'apprentissage sont constituées par des cours magistraux et des séances de travaux pratiques. Les cours magistraux visent à introduire les concepts fondamentaux, à les motiver par des exemples, en donnant des preuves complètes et détaillées des résultats principaux. Les séances de travaux pratiques visent à apprendre à choisir et utiliser des méthodes de calcul et à découvrir des démonstrations simples de manière autonome. |
| Contenu | Cette activité consiste à introduire des notions algébriques abstraites qui ont un rôle essentiel dans tout le cursus de bachelier et de master en sciences mathématiques et en sciences physiques : les groupes, les morphismes, les espaces vectoriels duaux, les produits tensoriels. Les contenus suivants sont abordés dans le cadre du cours. <ul style="list-style-type: none"> - Ensembles et monoïdes. - Groupes et morphismes. - Quotients de groupes et théorèmes d'isomorphisme. - Groupes cycliques. - Actions de groupe. - Groupes symétriques. - Espace vectoriel dual, espace orthogonal. - Triangularisation d'un endomorphisme. - Produits tensoriels d'espaces vectoriels. - Espaces de tenseurs. |
| Ressources en ligne | Site iCampus (http://icampus.uclouvain.be/). Le syllabus du cours, les énoncés des exercices pour les séances de travaux pratiques, et un descriptif du cours sont disponibles sur ce site. |
| Bibliographie | Syllabus disponible sur iCampus. |
| Faculté ou entité en charge: | SC |

| Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE) | | | | |
|--|-----------|---------|-----------|---|
| Intitulé du programme | Sigle | Crédits | Prérequis | Acquis d'apprentissage |
| Approfondissement en sciences physiques | LPHYS100P | 6 | |  |
| Mineure en mathématiques | LMATH100I | 6 | |  |