



مختصر توصيف المقرر

اسم المقرر: نظرية الزمر	رقم المقرر ورمزه: 343 رياض
المتطلب السابق للمقرر: 243 رياض و 246 رياض	لغة تدريس المقرر: العربية
مستوى المقرر: السادس	الساعات المعتمدة: 4

Module Description

وصف المقرر:

Groups, subgroups, cyclic groups, Lagrange's theorem, normal subgroups, quotient groups, group homomorphism, isomorphism theorems, group automorphism, simple groups, Cayley's theorem and its generalization, permutation groups, action of a group on a set, Cauchy's theorem, Sylow's theorems and its applications, direct product of groups, and classification of groups with small order according to isomorphisms.	الزمر، الزمر الجزئية، الزمر الدائرية، مبرهنة لاغرانج، الزمر الجزئية الناعمية، الزمر الخارجة، تشاكل الزمر، مبرهنات التماثل، التماثلات الذاتية للزمر، الزمر البسيطة، مبرهنة كيلي وتعميمها، زمر التناظر، تأثير زمرة على مجموعة، مبرهنة كوشي، مبرهنات سيلو وتطبيقات عليها، الضرب المباشر، تصنيف الزمر ذات الرتب الصغيرة طبقاً للتماثل.
--	--

Module Aims

أهداف المقرر:

The main purpose for this course to introduce the following concepts:	الهدف الرئيس لهذا المقرر تقديم المفاهيم التالية:
1- Groups, subgroups, cyclic groups, normal subgroups, quotient groups, simple groups.	1- الزمر، الزمر الجزئية، الزمر الدائرية، الزمر الجزئية الناعمية، الزمر الخارجة والزمرة البسيطة.
2- Lagrange's theorem, Cayley's theorem and its generalization, Cauchy's theorem, Sylow's theorems.	2- مبرهنة لاغرانج، مبرهنة كيلي وتعميمها، مبرهنة كوشي ومبرهنات سيلو.
3- Group homomorphism, isomorphism, automorphism, and its applications.	3- تشاكل الزمر، تماثل الزمر، التماثل الذاتي للزمر وتطبيقات عليها.
4- Permutation groups.	4- زمر التناظر.
5- Action of a group on a set.	5- تأثير الزمرة على مجموعة.
6- Direct product of groups.	6- الضرب المباشر للزمر.

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادراً على:

Define and recognize different types of: groups , subgroups, cyclic groups, normal subgroup, quotient groups, simple groups, etc.	أن يُعرف الزمرة، والزمرة الجزئية، والزمرة الدائرية والزمرة الجزئية الناعمية والزمرة البسيطة... الخ.
Give examples of these algebraic structures.	أن يعطي أمثلة على التركيبات الجبرية.
Differentiate between abelian and non-abelian groups, primary and non-primary groups.	أن يميز بين الزمر الأبدالية وغير الأبدالية، والزمرة الولية وغير الولية.
Differentiate between simple and non-simple groups.	أن يميز بين الزمر البسيطة وغير البسيطة.
Prove and apply some theorems and results in group theory.	أن يبرهن ويطبق بعض المبرهنات في نظرية الزمر.
Verify group homomorphism, isomorphism, automorphism.	أن يتحقق من تشاكل الزمر وتمائلها وتمائلاتها الذاتية.
Compute the group action on a set.	أن يُعرف ويحسب تأثير زمرة على مجموعة.
Compute the direct product, and characterize groups with small order according to isomorphisms.	أن يُعرف الضرب المباشر للزمر ويصنف الزمر ذوات الرتب الصغيرة طبقاً للتمائل.

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
مواضيع في الجبر	أ. ن. هيرستين	جامعة الملك سعود	1420 هـ (ط. 2)
نظرية الزمر	د. معروف سمحان و د. فدوى أبو مريفه	دار الخريجي	1427 هـ (ط. 2)
A First course in Abstract Algebra	John B. Fraleigh	Pearson	2003(7th ed)