

نموذج (5)
مختصر توصيف المقرر

رقم المقرر ورمزه: MTH 343	اسم المقرر: نظرية الزمر Group Theory
لغة تدريس المقرر: الإنجليزية	المتطلب السابق للمقرر: MTH 241
الساعات المعتمدة: 4 ساعات	مستوى المقرر: السادس

Module Description

وصف المقرر :

Definitions and examples of groups , subgroups, Lagrange's theorem, normal subgroups, quotient (or factor) groups, cyclic groups, homomorphism, Isomorphism's theorems, Automorphism, Cayley 's theorem and its generalization, Simple groups, Symmetric groups, , Group action on a set, Classes equation. p-groups, Cauchy's theorem, Sylow's theorems, External and internal product of groups, Burnside's theorem, Dihedral groups, Quaternion's groups, Groups of automorphisms of a finite and infinite groups.	تعريف أساسية للزمر و أمثلة أولية. الزمر الجزئية. نظرية لاجرانج. الزمر الجزئية المنتظمة. الزمر الكسرية. الزمر الدورية. تشاكل الزمر. نظريات التماثل. التماثلات الذاتية. نظرية كالي وتعميمها. الزمر البسيطة. زمر التناظرات. تأثير الزمرة على مجموعة. معادلة الفصل. الزمر الأولية . مبرهنة كوشي . مبرهنات سيلو. الضرب المباشر الخارجي والداخلي للزمر . مبرهنة برنسايد . الزمر الزوجية . زمر الرباعيات ، زمر التماثلات الذاتية للزمر الدائرية المنتهية وغير المنتهية .
---	---

Module Aims

أهداف المقرر :

<ul style="list-style-type: none"> - The student will be familiar with the concept of a group, the subgroup of a group and the notion of cyclic groups. - The construction of a quotient set from a group and an equivalence relation on this group and the deduction of Lagrange's theorem. - As a third aim, the introduction of normal subgroups permits us to construct new group (the factor group). We also define simple groups - Introducing the concept of isomorphic groups and studying the isomorphism's theorems and finally as an application the Cayley's theorem - P-groups, Cauchy's theorem - Studying the group of automorphisms, the action of a group on a set and the Sylow's theorems. 	<ul style="list-style-type: none"> - يتعود الطالب على مفاهيم الزمر، الزمر الجزئية والزمرة الدائرية - بناء المجموعة الكسرية خروجاً من زمرة و علاقة تكافئ وإنتاج نظرية لاجرانج - كهدف ثالث و بعد إدخال مفهوم الزمر الجزئية الناظمة نقوم ببناء زمر جديدة (الزمر الكسرية). يتم كذلك إدخال مفهوم الزمر البسيطة. - إدخال مفهوم التماثل و دراسة نظريات التماثل و تطبيقها لاستنتاج نظرية كالي. - نخصص هذا الباب لدراسة الزمر الأولية كمثال للزمر المنتهية و نستنتج نظرية كوشي. - دراسة زمرة التماثلات الذاتية، تأثير الزمرة على مجموعة و نظريات سيلو - نعطي مدخل بسيط للضرب المباشر الخارجي والداخلي للزمر . مبرهنة برنسايد . لزمرة الزوجية . زمر الرباعيات ، - ندرس في هذا الجزء زمر التماثلات الذاتية للزمر المنتهية وغير المنتهية
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - We study as a consequences of the previous section; Groups of automorphisms of a finite and infinite groups. 	
--	--

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادرا على:

<ul style="list-style-type: none"> - Gaining of knowledge by studying some basic concepts and fundamental theorems of abstract algebra. - Gaining of some skills towards the reflection and solving of some problems related groups theory - Applying the acquired knowledge in Basic Mathematics - The student will be able to apply the principal concepts of group theory to solve problems related to groups in abstract algebra. 	<ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف عن طريق تعلم بعض المفاهيم والنظريات الأساسية في الجبر - اكتساب المهارات المعرفية من خلال التفكير وحل المشكلات المتعلقة بنظرية الزمر - تطبيق المعرفة في الرياضيات الأساسية - يكون الطالب قادر على تطبيق المبادئ الأساسية لنظرية الزمر في حل المشاكل التحليلية في علم الجبر
---	---

محتوى المقرر

ساعات التدريس	عدد الأسابيع	قائمة الموضوعات
8	2	تعريف وأمثلة - الزمر الجزئية - ميرهنة لاجرانج
4	1	الزمر الجزئية الناعمة - الزمر الخارجة
8	2	التشاكلات - ميرهنات التماثل - التماثلات الذاتية - ميرهنة كيللي وتعميمها
8	2	الزمر البسيطة- زمر التناظرات - معادلة الفصل-تأثير الزمرة على مجموعة
8	2	الزمر الأولية - ميرهنة كوشي - ميرهنات سيلو
4	1	الضرب المباشر الخارجي والداخلي للزمر
8	2	ميرهنة برنسايد- الزمر الزوجية - زمر الرباعيات
8	2	زمر التماثلات الذاتية للزمر الدائرية المنتهية وغير المنتهية .

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر	الرقم الدولي ISBN
Group Theory	W.R. Scott	Dover	2010	0486653773

13: 9780486653778				
978-3-03719-041-8	2008	TU Dortmund, Germany	Oleg Bogopolski	Introduction to Group Theory