



## توصيف مساق مجرد (١)

## ١. معلومات مدرس المساق (Instructor)

اسم (مدرس / منسق) المساق :	ا.د. هاني خشان
----------------------------	----------------

## ٢. وصف المساق (Course Description)

This course covers properties of integers, sets, groups, permutation groups, cyclic groups, Lagrange's Theorem, subgroups, normal subgroups, quotient groups, external direct product of groups, homomorphism and isomorphism of groups, and introduction to rings and fields.

## ٣. بيانات المساق (Course Title)

رقم المساق: ٠٤٠١٣٤٢	اسم المساق: جبر مجرد (١)	المستوى: ثالثة
طبيعة المساق: نظري	المتطلب السابق / المتزامن : 0401251	وقت المحاضرة: ١١:٣٠ - ١٢:٣٠
العام الجامعي: ٢٠٢٠/٢٠١٩	الفصل الدراسي: الصيفي	عدد الساعات الدراسية: ٣

## ٤. أهداف المساق (Course Objectives)

1. Write mathematical proofs and reason abstractly in exploring properties of groups.
2. Define, construct examples of, and explore properties of groups, including symmetry groups, permutation groups and cyclic groups.
3. Determine subgroups, subgroups and factor groups of finite groups.
4. Determine, use and apply homomorphisms between groups.

## ٥. مخرجات التعلم (Intended Student Learning Outcomes)

(المعرفة والمهارات والكفايات)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على:

1. Demonstrate knowledge and understanding of groups, subgroups, and order of an element in finite groups.
2. Demonstrate knowledge and understanding of the concept of cosets of a subgroup of a group and normal subgroups.
3. Demonstrate knowledge and understanding of symmetric groups, cyclic groups and their properties.
4. Demonstrate knowledge and understanding of direct product of groups.

5. Demonstrate knowledge and understanding of the concept of quotient groups.
6. Demonstrate knowledge and understanding of the concept of group homomorphism and isomorphism.

٦. محتوى المساق (Course Content)

الموضوع	الأسبوع
1.2 Mappings 1.4 Binary Operations 1.7 Relations	الأول
3.1 Definition of a Group 3.2 Properties of Group Elements 3.3 Subgroups Quiz #1	الثاني
3.4 Cyclic Groups 3.5 Isomorphisms 3.6 Homomorphisms	الثالث
4.1 Finite Permutation Groups 4.2 Cayley's Theorem Quiz #2	الرابع
4.4 Cosets of a Subgroup 4.5 Normal Subgroups	الخامس
4.6 Quotient Groups Quiz #3	السادس
11 Direct Products and Finitely Generated Abelian Groups	السابع
15 Factor-Group Computations and Simple Groups Quiz #4	الثامن

٧. الكتاب المقرر (Text Book)

Elements of Modern Algebra,	المرجع الرئيس
Gilbert and Gilbert	المؤلف
7th-edition	الطبعة

٨. المراجع الإضافية (References) (وتشمل الكتب والبحوث المنشورة في الدوريات او المواقع الالكترونية)

A first course in Abstract Algebra (by Fraleigh)	-١
Abstract Algebra ( by David S. Dummit and Richard M. Foote)	-٢