

توصيف مقررات المستوى الأول

نموذج (5)

مختصر توصيف المقرر

| | |
|--|------------------------------|
| اسم المقرر: أسس الرياضيات Mathematics Basis | رقم المقرر ورمزه: MTH 231 |
| المتطلب السابق للمقرر: | لغة تدريس المقرر: الإنجليزية |
| مستوى المقرر: الأول | الساعات المعتمدة: 3 ساعات |

Module Description

وصف المقرر:

| | |
|--|---|
| Review of some well-known sets $(\mathbf{N}, \mathbf{Z}, \mathbf{Q}, \mathbf{R}, \mathbf{C})$ - Equations of the first and second degree. Application to solve Inequalities and equations of degree greater than 3- Mathematical Logic- Proof Methods, Mathematical Induction- Functions and their properties- Sets and their properties- Relations and their properties- Equivalence relation- Binary operations- Polynomials on the set of real numbers - Partial fractions. | مراجعة على أهم مجموعات الأعداد $(\mathbf{N}, \mathbf{Z}, \mathbf{Q}, \mathbf{R}, \mathbf{C})$ - حل المعادلات من الدرجة الأولى و الثانية و تطبيقاتها في حل المراجحات و المعادلات من الدرجة الثالثة فما أكبر- المنطق الرياضي- طرق البرهان الاستنتاج الرياضي- الدوال و انواعها و اهم الخصائص عليها- المجموعات و انواعها و اهم الخصائص عليها- العلاقات و العلاقات المتكافئة - العمليات الداخلية الثنائية- كثيرات الحدود على مجموعة الأعداد الحقيقية- الكسور الجزئية. |
|--|---|

Module Aims

أهداف المقرر:

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - To make short review of the common sets with a particular attention to the set of complex numbers. - Solving equations and apply them to study the sign of a polynomial with respect to the values of the variable. Study the principal techniques to solve an equation of degree greater than 3. - Studying Introduction to Mathematical Logic - Study the different Methods of proofs (contraposition, contradiction, case by case direct and Induction methods) - Introduce the principal concepts of Set theory - Binary operations - Equivalence Relations and construction for a given equivalence relation and its equivalence classes. - Mappings are introduced and their principal properties are defined. Many related examples are also introduced. (images and inverse images of a sets under mappings - Countable and finite sets - Studying the concepts of Binary operations-. - The set of polynomials can be introduced without talking about the ring of polynomials. - Many calculus can be performed for partial fractions. | <ul style="list-style-type: none"> - مراجعة دقيقة لمجموعات الأعداد وخاصة مجموعة الأعداد المركبة (جمع ضرب وأهم الكتابات لعدد مركب) - حل المعادلات وتطبيقاتها في حل المرجمات والمعادلات من الدرجة الثالثة وما أكبر - المنطق الرياضي – الاستنتاج الرياضي- الدوال وانواعها وأهم الخصائص عليها – المجموعات وانواعها وأهم الخصائص عليها- العلاقات وانواعها – طرق تمثيل العلاقات – العلاقات المتكافئة وفصول التكافؤ- طرق تمثيلها—العمليات الثنائية والتشاكل-كثيرات الحدود على الأعداد الحقيقية. |
|--|---|

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادراً على:

| | |
|---|---|
| <p><u>The student should to be able to:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Perform calculus on a given number set - Solve equations of degree 2 in \mathbb{R} and \mathbb{C}. Apply his skills to study the sign of a | <p>أن يتعرف الطالب علي الأساسيات الضرورية لدراسة الرياضيات مثل مبادئ المنطق الرياضي- طرق البرهان- الاستقراء الرياضي- المجموعات والعمليات عليها- الضرب الديكارتي للمجموعات –تجزئي المجموعات – فصول التكا فؤ-</p> |
|---|---|

| | |
|--|---|
| <p>polynomial with real variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recognize when does a composed assertion is true or false - Use the adequate Methods to prove a statement - Determine the union, the intersection of two sets, the complement of Set the power set and the Cartesian product - Show that an operation is binary and deduce its properties; - Show the a relation is an Equivalence Relations and determine explicitly the equivalence classes - Determine the principal properties of a Mapping and perform all its parameters as the direct images and inverse images of a sets under mapping – - Countable and finite sets. - Perform all the calculus on Polynomials with real coefficients <p>Add, multiply Partial fractions. Reduce some elementary partial fractions to simple forms</p> | <p>التطبيقات- تكافؤ المجموعات- المجموعات المنتهية-المجموعات القابلة للعد- العمليات الثنائية – التشكلات و الزمر : تعاريف و أمثلة – الحلقات و الحقول : تعاريف و أمثلة – كثيرات الحدود – الكسور الجزئية و أن يقوم الطالب بترسيخ التفكير المنطقي لفهم ما سبق من مفاهيم رياضية</p> |
|--|---|

محتوى المقرر

| ساعات التدريس | عدد الأسابيع | قائمة الموضوعات |
|---------------|--------------|--|
| 3 | 1 | المجموعات العددية ، الأعداد المركبة، كتابات المختلفة للأعداد المركبة |
| 3 | 1 | المعادلات ، دراسة إشارة كثيرة حدود، المعادلات من الدرجة الثالثة |
| 6 | 2 | المنطق الرياضي |
| 3 | 1 | طرق البرهان الاستنتاج الرياضي |
| 6 | 2 | الدوال و انواعها و اهم الخصائص عليها |
| 3 | 1 | المجموعات و انواعها و اهم الخصائص عليها |
| 3 | 1 | العلاقات و العلاقات المتكافئة |
| 3 | 1 | العلاقات المتكافئة |

| | | |
|---|---|----------------------------|
| 3 | 1 | القوانين الداخلية الثنائية |
| 3 | 1 | حلقة كثيرة الحدود |
| 3 | 1 | حساب على الكسور الجزئية |

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

| اسم الكتاب | اسم المؤلف | اسم الناشر | سنة النشر | الرقم الدولي ISBN |
|--|--|--------------------------------|-----------|--|
| Discrete Mathematics and Its Applications | Kenneth H. Rosen | WCB/Mc Graw-Hill | 2012 | 0073383090 13:978-0072899054 |
| Abstract Algebra | David S., Foote, Richard M Dummit | Wiley 2003 | 2003 | |
| A Book of Abstract Algebra: Second Edition | J. Mathos, R. Campanha | McGraw Hill | 1990 | 486-47417-8-10:0 486--0 13:978 47417-5 |
| Precalculus Demystified | Rhonda Huetteenmueller | Mc Graw Hill Second Edition | 2012 | ISBN 13:978-0071778497 |
| أسس الرياضيات | معروف سمحان وفدوي أبو مريفة | دار الخريجي للنشر والتوزيع | 2006 | |