السنة الجامعية	2020-2021		
رمز المادة	FPBA001A	**عنوان المادة**	الرياضيات Basic Math الأساسية
عدد الساعات المعتمدة	البرنامج التأسيسي ومركز اللغات	**المستوى الدراسي**	البرنامج التأسيسي
القسم	الرياضيات		
المتطلب الموازي	-	**المتطلب الأساسي**	-

١. مقدمة عن المقرر

يشمل مقرر الرياضيات الأساسية على وصف مجموعة الأعداد الحقيقية وخواصها وبعض التطبيقات العملية عليها كالعمليات الأساسية والفترات وتمثيلها على خط الأعداد الحقيقية وبعض التطبيقات الحياتية لها كالصورة العلمية للعدد والقياسات العالمية، كما يشمل المقرر الأسس والجذور وخواصهما والمقادير الجبرية وتبسيطها والحدوديات وتحليلها . ويحتوي أيضا على حل المعادلات الخطية ،المعادلات التربيعية ، المتباينات الخطية ، متباينة القيمة المطلقة. حل تطبيقات حياتية للمعادلات والمتباينات الخطية. ويتطرق المقرر أيضا إلى استخدم المستوى الإحداثي وتحديد إحداثيات النقاط عليه مع حل بعض التطبيقات المتعلقة به كالبعد بين نقطتين ونقاط التقاطع مع المحورين . وتمثيل المعادلة الخطية في متغيرين عليه. كما أنه يساعد الطلبة على التعرف على الدوال الدائرية والدوال المثلثية الأساسية وحل تطبيقات حياتية عليها.

٢.أهداف المقرر

[يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطالب بأساسيات الرياضيات التي سيحتاجها في دراسته في كليات التعليم العالي كالهندسة و العلوم التطبيقية و الإدارية و غيرها، كما أنه يقدم للطالب بعض المهارات الرياضيات و يطور من استراتيجيات التفكير لديه.

٣.مخرجات التعلم ،التدريس ،التعلم و طرق التقييم

مخرجات التعلم *(نهائي)*	**طرق التدريس والتعلم *(لاحي)***	**التقييم *(لاحي)***
عند الانتهاء بنجاح من هذه المادة ،الطلاب سوف تكون قادرا على : ١. وصف مجموعة الأرقام الحقيقية ، وتحديد كل مجموعاتها الفرعية وخصائصها	**المحاضرات**: شرح نظام الأعداد الحقيقية باستخدام أمثلة واقعية. خصائص مجموعة الأعداد الحقيقية وبعض عمليات الجبر عليها- المجموعات والفترات ، التحويل بين الكسر والكسور العشرية والنسبة المئوية. **الشرح التخطيطي**: رسم تخطيطي لمجموعات الأعداد المختلفة – التمثيل على خط الأعداد – التفريق بين المجموعات والفترات – بعض العمليات على الأعداد الحقيقية.	اختبار ١ اختبار منتصف المدة ، الامتحان النهائي ،أعمال الصفية ، والواجب المنزلي والعرض.

	جلسة حل المشكلات: تمارين وأنشطة فردية وجماعية وتطبيقات حياتية. **العمل الجماعي:** - تمارين جماعية وتطبيقات حياتية وعصف ذهني الدراسة الذاتية: الواجبات المنزلية والمهام	
٢. فهم الاسس ، وإجراء العمليات الأساسية على كثيرات الحدود وتبسيط المقادير الجبرية.	**المحاضرات:** الأسس والجذور وخواصهما. الصورة العلمية للعدد ، تبسيط المقادير الأسية ، انطاق الجذور ، القياسات وتحويل وحدات القياسات. المقادير الجبرية والحدوديات. إجراء العمليات الأساسية على الحدوديات ، تحليل الحدوديات . المقادير النسبية وإجراء العمليات الأساسية عليها ، تبسيط المقادير النسبية وانطاق بسطها أو مقامها. **الشرح التخطيطي:** مناقشة قوانين الأسس والجذور. تطبيق العمليات الأساسية على الأسس والجذور. عرض الصورة العلمية للعدد ووحدات القياسات العالمية كأحد التطبيقات الحياتية للأسس. عرض جدول به أنواع مختلفة من المقادير الجبرية للتعرف على الحدوديات وأنواعها ودرجاتها. تطبيق العمليات الأساسية على الحدوديات وتحليلها بهدف تبسيطها. **جلسة حل المشكلات:** تمارين وأنشطة فردية وجماعية وتطبيقات حياتية. **مجموعة العمل** – أنشطة جماعية وتطبيقات حياتية وعصف ذهني **الدراسة الذاتية** - العمل المنزلي والتكليف.	ورقة عمل ١، اختبار منتصف المدة ، الامتحان النهائي ، أعمال الصفية ، الأعمال المنزلية والعرض.
٣. حل المعادلات الخطية ، المعادلات التربيعية ، المتباينات الخطية ، متباينة القيمة المطلقة. حل تطبيقات حياتية للمعادلات والمتباينات الخطية.	**المحاضرات:** التعرف على المعادلات الخطية والتربيعية وحلهما ، ومناقشة بعض التطبيقات الحياتية للمعادلات الخطية مثل الفائدة ، المتوسط ، المساحة ، المحيط ، المسافة ، الزمن والسرعة.... حل المتباينات الخطية وتطبيقات حياتية عليها . وحل متباينة القيمة المطلقة **الشرح التخطيطي:** أنشطة مختلفة للتعرف على مفهوم المعادلات ومفهوم المتباينات مع عرض نماذج حياتية	المشروع ٢ الامتحان النهائي، أعمال الصفية ، والعمل المنزلي ، والعرض.

	لتوضيح هذه المفاهيم كالميزان وغيرها. تطبيق خواص الأعداد الحقيقية في حل المعادلات والمتباينات. جلسات عصف ذهني لحل بعض التطبيقات الحياتية على المعادلات والمتباينات الخطية. **جلسة حل المشكلات**: تمارين وأنشطة فردية وجماعية وتطبيقات حياتية. **مجموعة العمل** - أنشطة جماعية وتطبيقات حياتية وعصف ذهني **الدراسة الذاتية** - العمل المنزلي والتكليف.	
٤. استخدم المستوى الإحداثي وتحديد إحداثيات النقاط عليه مع حل بعض التطبيقات المتعلقة به كالبعد بين نقطتين ونقاط التقاطع مع المحورين . وتمثيل المعادلة الخطية في متغيرين عليه.	**المحاضرات**: مفهوم المستوى الإحداثي ومهارات تمثيل النقاط عليه مع تحديد مواقعهن وإحداثياتهن. تمثيل المعادلة الخطية في متغيرين على المستوى الإحداثي ، إيجاد البعد بين نقطتين وإحداثيات منتصف قطعة مستقيمة ، إيجاد نقاط تقاطع المنحنيات مع المحورين السيني والصادي، وكتابة معادلة دائرة بمعلومية مركزها وطول نصف قطرها. إيجاد ميل الخط المستقيم ومعادلته بمعلومية الميل ونقطة أو الميل والجزء المقطوع من محور الصادات. التعرف على المستقيمات المتوازية والمتعامدة عن طريق معرفة الميل. **الشرح التخطيطي**: عرض المستوى الديكارتي على لوحة العرض والتعرف على مفهومه وأجزائه وكيفية تمثيل النقاط عليه . عرض تطبيقات حياتية تستخدم هذا المستوى (عصف ذهني). عرض أنشطة مختلفة فردية وجماعية لكيفية اكتساب مهارات إيجاد البعد بين نقطتين وإحداثيات منتصف قطعة مستقيمة ، إيجاد نقاط تقاطع المنحنيات مع المحورين السيني والصادي، وكتابة معادلة دائرة بمعلومية مركزها وطول نصف قطرها. أنشطة لإيجاد ميل الخط المستقيم ومعادلته والتعرف على المستقيمات المتوازية والمتعامدة. **جلسة حل المشكلات** تمارين وأنشطة فردية وجماعية وتطبيقات حياتية. **مجموعة العمل** - أنشطة جماعية وتطبيقات	اختبار ٢ ، الامتحان النهائي ، أعمال الفصل ، الأعمال المنزلية والعرض التقديمي.

	حياتية وعصف ذهني **الدراسة الذاتية** - الواجبات المنزلية والتكليف	
٥. التعرف على الدوال الدائرية والدوال المثلثية الأساسية وحل تطبيقات حياتية عليها.	**المحاضرات**: قياسات الزوايا (الستيني والدائري)، طول القطاع الدائري ومساحته، النسب المثلية للمثلث القائم الزاوية وتطبيقات حياتية عليها، مفهوم الدوال الدائرية. **الشرح التخطيطي**: عرض أنشطة توضح مفهوم الزوايا وقياساته (الستيني والدائري) والعلاقة بينهما – مناقشة مفهوم المثلث القائم الزاوية ونظرية فيثاغورث واستخداماتها – أنشطة لتوضيح مفهوم النسب المثلثية – عصف ذهني أثناء عرض تطبيقات حياتية لحل المثلث القائم الزاوية – أنشطة توضح الدوال الدائرية والنقطة المثلثية وعلاقاتها بالنسب المثلثية. **جلسة حل المشكلات** تمارين وأنشطة فردية وجماعية وتطبيقات حياتية. **مجموعة العمل** - أنشطة جماعية وتطبيقات حياتية وعصف ذهني **الدراسة الذاتية** - الواجبات المنزلية والتكليف	الامتحان النهائي، أعمال الصفية ، الأعمال المنزلية والعرض.
٦. إدارة الوقت ، وتقبل المسؤولية ، والقيام بها ومهارات البحث ، تدوين الملاحظات وتطوير مهارات العرض.	أ) **العمل في مجموعات** ، متابعة قواعد الفصل الدراسي ، الحضور في الصف والمواعيد ، الالتزام بالمواعيد النهائية ، استخدام مجموعة متنوعة من تقنيات الدراسة والحفاظ على المحفظة مع المعلومات المطلوبة. ب) استخدام نظام المكتبة أو مرفق الإنترنت في المهام والإشارة في الدراسات. ج) دوّن مخرجات التعلم والأفكار الرئيسية والصيغ والمعادلات وأساليب المعالجة والحل ، ونظّم معلومات ، والتأمل اليومي ، وتلخيص الدروس والمصطلحات. د) الخطوط العريضة وتعريف المفاهيم الرئيسية ، وتحسين طريقة العرض ، ومعالجة الأسئلة من الجمهور ودعوة ردود الفعل البناءة.	إدارة الوقت ، وتقبل المسؤولية ، والقيام بها مهارات البحث ، تدوين الملاحظات وتطوير مهارات العرض.

٤. توزيع الدرجات

التقييم	النسبة المئوية للدرجات النهائية (%)
المشاركة	٥
الملف	١٠
الواجب	١٠
امتحانات قصيرة	١٥
امتحان منتصف الفصل	٢٠
الامتحان النهائي	٤٠
المجموع	**%١٠٠**

٥. درجات النجاح المطلوبة

سيحقق الطلاب النجاح من خلال الحصول على حد أدنى لا يقل عن ٦٠٪

٦. محتوى البرنامج (دلالي)

الوقت (الساعات)	محتوى /موضوع المحاضرة
١	الاعداد الحقيقية
	تمثيل الاعداد الحقيقية على خط الاعداد
٢	المطلقة - القيمة الفترات
	التحويل بين الاعداد العشرية و الكسور و النسب المئوية
٣	الاسس والجذور
	الصيغة العلمية للعدد - انطاق المقام
٤	القياسات و تحويل وحدات القياس
	المقادير الجبرية و الحدوديات
٥	جمع و طرح الحدوديات - ضرب الحدوديات
	تحليل الحدوديات
٦	قسمة كثيرات الحدود - تبسيط المقادير النسبية
	جمع و طرح المقادير النسبية - ضرب وقسمة المقادير النسبية
٧	المعادلة الخطية والمعادلة التربيعية
	حل معادلة تحتوي على (تعبير كسري – تعبير جذري)
٨	امتحان منتصف الفصل الدراسي
	تطبيقات على حل المعادلات
٩	المتباينات
	المستوى الاحداثي
١٠	تمثيل المعادلة في متغيرين
	البعد بين نقتطين و احداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة
١١	نقاط تقاطع منحنيات الدوال مع المحاور
	الدائرة
١٢	التوازي و التعامد
	العلاقة بين التقدير الدائري و الستيني
١٣	طول القوس الدائري
	مساحة القطاع الدائري
١٤	الدوال الدائرية والنسب المثلثية للمثلث القائم الزاوية
	زويا الارتفاع و الانخفاض
١٥	الدوال المثلثية في المستوى الاحداثي

٦. محتوى البرنامج (دلالي)	
الوقت (الساعات)	محتوى /موضوع المحاضرة
٦٠	**مجموع الساعات**
١٥-١	بالاضافة إلى **ساعات الدراسة المستقلة الموصى بها**
	مجموع ساعات المادة

٧. المراجع الموصى بها

المرجع الأساسي:
مذكرة الرياضيات الأساسية ، مترجمة بتصرف من المذكرة الأساسية للمادة بالجامعة

المكتبة + مصادر الأنترنت:

١. Pre-calculus Mathematics for Calculus
Authors: JAMES STEWART, LOTHAR REDLIN AND SALEEM WATSON
٢. Title of book: Active Mathematics
Authors: B.V. HONY AND D.A. TURNER
٣. Title of book: Mathematics for the Future
Authors: JIM MILLER AND GRAHAM NEWMAN
٤. Title of book: Extended Mathematics
Author: COLIN NYE
٥. Title of book: Applied Calculus 11th – edition
Authors: HOFFMANN, BRADLEY, SOBECKI AND PRICE
٦. Title of book: Extended Mathematics
Author: COLIN NYE
٧. Title of book: Applied Calculus 11th – edition
Authors: HOFFMANN, BRADLEY, SOBECKI AND PRICE

المصادر المفتوحة للتعلم:

١) http://www.purplemath.com/modules/index.htm
٢) http://en.wikipedia.org/wiki/Portal:Mathematics#Topics_in_mathematics
٣) http://www.coolmath.com/precalculus-review-calculus-intro/index.html
٤) http://www.freemathhelp.com/
٥) http://www.intmath.com/
٦) http://www.mathsisfun.com/index.htm
٧) http://patrickjmt.com/
٨) http://hotmath.com/hotmath_help/topics/index_hotmath_review.html
٩) http://www.brightstorm.com/math/precalculus/
١٠) http://www.khanacademy.org/math/algebra/algebra-functions