

السنة الجامعية	2020-2021		
رمز المادة	FPPA002A	عنوان المادة	Pure Math الرياضيات البحتة
عدد الساعات المعتمدة	البرنامج التأسيسي ومركز اللغات	المستوى الدراسي	البرنامج التأسيسي
القسم	الرياضيات		
المتطلب الموازي		المتطلب الأساسي	Basic Math FPBM001A الرياضيات الأساسية

١. تقديم المادة

يشمل مقرر الرياضيات البحتة الدوال والرسومات البيانية ؛ استخدامات الدوال في التطبيقات الحياتية ، الدوال الأسية واللوغارتمية والعلاقة العكسية بينهما، الدوال المثلثية والخواص الجبرية لها وحلها بيانياً وجبرياً، كما تغطي المفاهيم الأساسية للإحصاء والاحتمالات.

٢. أهداف المادة

يهدف هذا المساق إلى التأكيد على أن تتكون لدى الطالب خلفية جيدة في الرياضيات، وكذلك المعرفة والمهارات اللازمة لتلبية وتغطية الاحتياجات المعرفية والعملية لمتطلبات التعليم العالي في الهندسة و العلوم التطبيقية.

٣. مخرجات التعلم، التدريس، التعلم و طرق التقييم

مخرجات التعلم (نهائي)	طرق التدريس والتعلم (دلالي)	التقييم (دلالي)
عند الانتهاء بنجاح من هذه المادة، الطلاب سوف تكون قادراً على : يتم تقييم الهدف من خلال : الاختبار القصير الأول – امتحان منتصف الفصل – الواجبات المنزلية – الامتحان النهائي	المحاضرات: تعريف الدوال مع أمثلة الحياة الواقعي ، المجال والمدى للدوال ، التماثل واختبار التماثل. العروض التقديمية: أشكال فن لترسيخ مفهوم الدالة والمجال والمدى ومجموعة من الصور لتوضيح مفهوم التماثل وجدول لاختبار التماثل للدوال.(استخدام برنامج مايكروسوفت تيمز Microsoft teams وبرنامج البوينت والسيورة الرقمية ، برنامج Geogebra , Mathway , (Math Solver , حل المشكلات: توظيف مسائل القدرات العليا لتنمية التفكير لدى الطلاب وأسئلة سير الأغوار لتعزيز التعلم وتقديم التغذية الراجعة . العمل الجماعي: أنشطة جماعية يتم طرحها في المودل التعليمي وتطبيقات حياتية.	وصف تعريف الدالة ورسمها البياني

<p>الواجب الأول – امتحان منتصف الفصل – الامتحان النهائي – العمل الجماعي – العرض التقديمي</p>	<p>دراسة ذاتية: الواجبات والمهام المنزلية</p> <p>المحاضرات: المحاضرات: تعريف الدوال الأسية والرسوم البيانية الخاصة بها. تعريف المعادلة الأسية والمتباينة وطريقة حلها. تقديم تطبيقات حياتية للدوال الأسية (الفوائد المركبة) - تعريف الدالة اللوغاريتمية والرسم البياني وخواصها وقوانين اللوغاريتمات والمتباينات اللوغاريتمية. حل المعادلات الأسية واللوغاريتمية مع تطبيقات حياتية واقعية لها.</p> <p>العرض: تعريف الدالة الأسية والدالة اللوغاريتمية وخواصهما والعلاقة بينهما، والرسم البياني لهما. وتوظيف مفهوم الدوال الأسية واللوغاريتمية في حل تطبيقات حياتية مثل الفائدة المركبة، معدل النمو السكاني والانحلال الإشعاعي، وقانون نيوتن للتبريد. (استخدام برنامج مايكروسوفت تيمز Microsoft teams وبرنامج اليوبوينت والسيورة الرقمية، وبعض البرامج الحاسوبية مثل برنامج رسم الدوال ومواقع الانترنت وبرنامج Geogebra، Mathway، Math Solver لتمكين الطلبة من التعلم)</p> <p>حل المشكلات: توظيف مسائل القدرات العليا لتنمية التفكير لدى الطلاب وأسئلة سير الأغوار لتعزيز التعلم وتقديم التغذية الراجعة.</p> <p>العمل الجماعي: أنشطة جماعية يتم طرحها في المودل التعليمي وتطبيقات حياتية.</p> <p>دراسة ذاتية: الواجبات والمهام المنزلية</p>	<p>تعريف وحل الدوال الأسية واللوغاريتمية وحل مسائل حياتية عليها</p>
<p>الواجب رقم ٢ - الاختبار القصير الثاني – الامتحان النهائي – الأنشطة الصفية واللاصفية - العرض</p>	<p>المحاضرات: أنواع مختلفة من الزوايا، أهمية علم المثلثات في الحياة الواقعية، مفهوم الدالة الدائرية، المتطابقات المثلثية، القيم، الخصائص الدورية و رسم الدوال المثلثية</p> <p>لوحة العرض: رسم دالة الجيب وجيب التمام و الظل</p> <p>جلسة حل المشكلات: توظيف مسائل القدرات العليا لتنمية التفكير لدى الطلاب وأسئلة سير الأغوار لتعزيز التعلم وتقديم التغذية الراجعة.</p>	<p>تحليل الدوال المثلثية والدائرية</p>

	<p>العمل الجماعي: أنشطة جماعية يتم طرحها في المودل التعليمي وتطبيقات حياتية. دراسة ذاتية: الواجبات والمهام المنزلية</p>	
<p>الواجب رقم ٢ – الاختبار القصير الثالث - الامتحان النهائي – الأنشطة الصفية – العرض التقديمي – بعض الأنشطة الخارجية</p>	<p>المحاضرات: شرح طرق حل المثلثات باستخدام قوانين جيب وجيب تمام الزاوية التي تطبق في تتبع الأقمار الصناعية و كذلك المسح الأرضي الخ... تبسيط العبارات المثلثية و التحقق من المتطابقات</p> <p>العرض: صيغ قوانين جيب وجيب تمام الزاوية</p> <p>حل المشكلات توظيف مسائل القدرات العليا لتنمية التفكير لدى الطلاب وأسئلة سبر الأغوار لتعزيز التعلم وتقديم التغذية الراجعة .</p> <p>العمل الجماعي: أنشطة جماعية يتم طرحها في المودل التعليمي وتطبيقات حياتية. دراسة ذاتية: الواجبات والمهام المنزلية</p>	<p>إظهار فهم المتطابقات المثلثية و حل المثلثات في المسائل الحياتية باستخدام قوانين الجيب وجيب تمام</p>
<p>الامتحان النهائي – الأنشطة الصفية – التفاعل الصفوي وبعض الأنشطة البيتية.</p>	<p>المحاضرات: مقدمة في الإحصاء وعرض أنواع البيانات وكيفية تمثيلها (بالقطاع الدائري ، والأعمدة والمدرجات التكرارية) – حساب مقاييس النزعة المركزية (الوسط والوسيط والمنوال) ومقاييس التشتت (الانحراف المعياري والتباين) مقدمة في الاحتمال وتوظيف مخطط شجرة في إيجاد الاحتمال لحدث معين – التباديل والتوافيق وحل تطبيقات حياتية عليها.</p> <p>لوحة العرض: أشكال مختلفة من الرسومات مثل الأعمدة و القطاعات الدائرية، الاحتمالات باستخدام طريقة الشجرة</p> <p>حل المشكلات: توظيف مسائل القدرات العليا لتنمية التفكير لدى الطلاب وأسئلة سبر الأغوار لتعزيز التعلم وتقديم التغذية الراجعة .</p> <p>العمل الجماعي: أنشطة جماعية يتم طرحها في المودل التعليمي وتطبيقات حياتية.</p>	<p>التعرف على المفاهيم الأساسية في الإحصاء والاحتمالات.</p>

	الدراسة الذاتية: الواجبات المنزلية والمهام	
الواجبات المنزلية – الملف المحقّب – المشاركة الصفية (استخدام أسلوب الحوار والنقاش عبر برنامج التيمز) – الأنشطة التعليمية المختلفة.	(أ) إعداد الفصل الافتراضي في برنامج Microsoft teams وإرسال الرابط للطلبة للانضمام في وقت المحاضرة والالتزام بقواعد الفصل الدراسي ، والحضور في الصف والمواعيد والالتزام بالمواعيد النهائية -استخدام مجموعة متنوعة من تقنيات الدراسة والحفاظ على الملف المحقّب الإلكتروني مع المعلومات المطلوبة. (ب) استخدام الموقع الإلكتروني لمركز مصادر التعلم والمواقع والبرامج المختلفة في شبكة الإنترنت فيما يخدم تعلم المادة (ج) تدوّن مخرجات التعلم والأفكار الرئيسية والصيغ والمعادلات وأساليب المعالجة والحل ، ونظّم المعلومات ، والتأمل اليومي ، وتلخيص الدروس والمسرد. (د) تعريف المفاهيم الرئيسية ، وتحسين طريقة العرض ، ومعالجة الأسئلة وتقديم التغذية الراجعة المستمرة .	إدارة الوقت ، وتقبل المسؤولية ، والقيام بتطوير مهارات البحث ، تدوين بها - الملاحظات وتطوير مهارات العرض

٤. توزيع الدرجات

التقييم	النسبة المئوية للدرجات النهائية (%)
٤٠	الاختبار النهائي
٢٠	اختبار منتصف الفصل
١٥	الاختبارات القصيرة
١٠	الواجبات المنزلية
١٠	ملف أعمال الطالب
٥	المشاركة
المجموع	١٠٠%

٥. درجات النجاح المطلوبة

سيحقق الطلاب النجاح في كل تقييمات المادة عن طريق تحقيق الحد الأدنى من النتيجة الإجمالية $\geq 60\%$

٦. محتوى البرنامج (دلالي)

محتوى /موضوع المحاضرة	الوقت (الساعات)
تعريف الدالة	١
تطبيقات حياتية	
رسم الدوال	٢
توظيف التحويلات الهندسية في رسم الدوال	
التمائل	٣
تمارين وتطبيقات حياتية	
الدالة الأسية وخواصها	٤
الفائدة المركبة	

٦. محتوى البرنامج (دلالي)	
الوقت (الساعات)	محتوى /موضوع المحاضرة
٥	الدالة الأسية الطبيعية والفائدة المستمرة
	الدالة اللوغاريتمية وخواصها
٦	الدالة اللوغاريتمية الطبيعية قوانين اللوغاريتمات
٧	حل المعادلات الأسية واللوغاريتمية تطبيقات حياتية على الدوال الأسية واللوغاريتمية
٨	تمارين وتطبيقات اختبار منتصف الفصل الدراسي
٩	هندسة المثلث الدوال المثلثية
١٠	خواص الدوال المثلثية قانون الجيب وجيب التمام
١١	تطبيقات على قانون الجيب وجيب التمام تبسيط المقادير والمتطابقات المثلثية
١٢	تمارين وتطبيقات تمثيل البيانات الإحصائية
١٣	مقاييس النزعة المركزية مقاييس التشتت
١٤	مفاهيم أساسية في الاحتمالات استخدام مخطط الشجرة لحساب الاحتمالات
١٥	التبادل والتوافق تمارين وتطبيقات
٦٠	مجموع الساعات
١٥-١	بالإضافة إلى ساعات الدراسة المستقلة الموصى بها
	مجموع ساعات المادة

٧. القراءة الموصى بها

النص الأساسي /نصوص
مذكرة الرياضيات البحثية بجامعة الشرقية
المكتبة + مصادر الأنترنت:

Library Resources:

- Title of book: Introductory Mathematical Analysis 13th -Edition
Authors: ERNEST F. HAE3USSLER, RICHARD S.PAUL AND RICHARD J.WOOD
- Title of book: Active Mathematics
Authors: : B.V.HONY AND D.A.TURNER
- Title of book: Mathematics for the Future
Authors: JIM MILLER AND GRAHAM NEWMAN
- Title of book: Extended Mathematics
Author: COLIN NYE
- Title of book: Applied Calculus 11th – edition
Authors: HOFFMANN, BRADLEY, SOBECKI AND PRICE
- Title of book: Extended Mathematics
Author: COLIN NYE



7. Title of book: Applied Calculus 11th – edition
Authors: HOFFMANN, BRADLEY, SOBECKI AND PRICE.

Online Recourses:

- 1) <http://www.purplemath.com/modules/index.htm>
 - 2) <http://www.coolmath.com/precalculus-review-calculus-intro/index.html>
 - 3) <http://www.freemathhelp.com/>
 - 4) <http://www.mathsisfun.com/index.htm>
 - 5) <http://www.brightstorm.com/math/precalculus/>
- <http://www.khanacademy.org/math/algebra/algebra-functions>