وصف المقرر
(مادة الرياضيات التطبيقية)
وصف المقرر

يهدف هذا المقرر لبيان اهمية دراسة الرياضيات التطبيقية في الحياة العملية والاستفادة من العلاقات والصيغ الرياضية في الحياة العملية وتطبيقها في الاجهزة الخاصة بمختبرات وورش تقنيات السيارات

1.المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى ـ المعهد التقني / كوت
2.القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات السيارات ـ الصف الاول
3.اسم / رمز المقرر	الرياضيات التطبيقية
4.أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي اسبوعي
5.الفصل / السنة	السنة الدراسية 2016 - 2017
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري × 30 اسبوع = 60 ساعة كلية
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2016/ 10/15
8. أهداف المقرر	
1 ـ فهم المفاهيم الرئيسية ومعرفة قواعد وقوانين الرياضيات وتطبيقها في تقنيات والسيارات	
2 ـ توضيح الافكار الرياضية عن طريق تمثيلها بأشكال هندسية في كل من المستوى والفراغ ودراسة بعض البنية الجبرية	
3 ـ يهدف موضوع الرياضيات التطبيقية الى ان يتم توضيح التحديات العلمية والفلسفية للرياضيات الهندسية الحالية والتي حفزت هذا التطور المستمر وكذلك تقديم المفاهيم الاساسية للتفاضل والتكامل المفيدة لمزيد من الدراسة للعلوم الهندسية والرياضيات التطبيقية في المجال العلمي والعملي	

4 ـ يكسب الطالب المهارات لحل الموضوعات

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية : **أ1- يتعرف على المفاهيم الاساسية وتطبيقها** **أ2- توسيع مدارك الطلبة وتعزيز مفهوم علم الرياضيات من خلال اعطائهم مبادئ ومفاهيم عامة عن ,المصفوفات , معادلات الدرجة الثانية , التفاضل , التكامل , رسم المنحنيات , حساب المساحات** **أ3- يتعرف على التطبيقات لمفاهيم الرياضيات التطبيقية في تقنيات السيارات**
ب ـ الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 ـ دراسة تفصيلية للرياضيات** **ب2 ـ الالمام بالعلاقات الرياضية التي تمثل انواع الدوال الجبرية ورسمها.** **ب3 ـ الالمام بقوانين ايجاد المشتقة باستخدام التعريف وارجاعها للدالة الاساسية بتأثير خواص التكامل** **ب4- اعداد التقني ليكون فني ناجحا من خلال تعلم المبا دئ الصحيحة لتخصص تقنيات السيارات وتطبيق العلاقات الرياضية في حل المشاكل.**
طرائق التعليم والتعلم
• **يقوم التدريسي بألقاء محاضرات تفصيلية نظرية .** • **يقوم التدريسي بطلب تقارير دورية للمواضيع الاساسية للمادة .** • **مطالبة الطالب بزيارة المكتبة وشبكة المعلومات (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية**
طرائق التقييم
• **تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الاسئلة.** • **تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية .** • **تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية.** • **امتحانات نهاية الفصل (نصف السنة) والفصل الثاني والامتحانات النهائية للدور الاول والثاني .**

ج ـ الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1ـ حث الطالب على التفكير بطرق حل المعادلات الأنية ورسم الدوال بأنواعها.
ج2ـ حث الطالب على التفكير بأهمية تطبيقات المشتقة والتكامل في حل المسائل الهندسية.
ج3ـ حث الطالب على التكامل في المعرفة من حيث الاستفادة من المعلومات الرياضية في المجالات الدراسية الأخرى النظرية والعملية واعتماد المواد الدراسية على بعضها البعض .
ج4ـ حث الطالب على اكتساب مهارات متنامية لمادة الرياضيات من حيث اللغة والرموز والمعلومات واساليب التفكير وتحليل نتائج حل المسائل ومقارنتها مع الواقع ذهنيا

طرائق التعليم والتعلم

- **يقوم التدريسي بتعريف الطلبة على اهم التطبيقات الرئيسية للمعادلات الرياضية في تقنيات السيارات نظريا وعمليا.**
- **اعطاء الطلبة واجبات لا صفية تتطلب منهم بذل مهارات وتفسيرات ذاتية بطرق اختبارية.**
- **الاستجواب للطلبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الأسئلة التفكيرية (كيف , لماذا , متى اين , اي) لمواضيع محددة.**

طرائق التقييم

يتم التقييم على اساس :

1ـ امتحان الفصل الاول (20% نظري)
2ـ امتحان الفصل الثاني (20 % نظري)
3ـ اعمال السنة (10 %) يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة والمشاركة .
4ـ امتحان نهائي (50 % ن) الدور الاول والثاني

د ـ المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1ـ تمكين الطلبة من كتابة الواجبات حول المواضيع الخاصة بمادة الرياضيات .
د2ـ تمكين الطلبة من حل المعادلات الجبرية بما يمكن مطابقة الواقع العملي .
د3ـ تمكين الطلبة من اجتياز اختبارات مهنية تنظم من قبل جهات محلية او دولية .
د4ـ تمكين الطلبة من التطور الذاتي المستمر لما بعد التخرج .
د5ـ تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات وتفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية .
د6ـ تمكين الطالب من اجراء التجارب الميدانية لتحديد المشاكل .

طرائق التعليم والتعلم

- **اعداد وتنفيذ البحوث والمشاريع من قبل الطلبة ضمن مفردات مواد قسم تقنيات السيارات وادخال تطبيقات مادة الرياضيات فيها وعرضها في المؤتمرات الطلابية .**
- **وضع وتحديث مفردات مادة الرياضيات لمواكبة التطور بما يحقق تطورا شخصيا لمستوى الطلبة .**

طرائق التقييم :

- **مناقشة البحوث والمشاريع من قبل لجان علمية في القسم .**
- **الاختبارات التحريرية .**
- **الملاحظات المباشرة.**

12- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم

1	2ن	الطالب يفهم الدرس	المصفوفات , تعريفها , انواعها , العمليات الحسابية في المصفوفات , جمع وطرح وضرب المصفوفات	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
2+3	2ن	الطالب يفهم الدرس	المحددات ,تعريفها , كيفية حساب المحدد الثنائي والثلاثي , حل المعادلات الخطية (طريقة كريمر)	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
5+4	2ن	الطالب يفهم الدرس	المتجهات , تحليل المتجهات والكميات المتجهة , العمليات الحسابية في المتجهات , الضرب القياسي والضرب الاتجاهي	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
7+6	2ن	الطالب يفهم الدرس	اللوغاريتمات , تعريف اللوغاريتم ,قوانين اللوغاريتم وكيفية استخدامها في حل المعادلات اللوغاريتمية , وحل المعادلة الاسية	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
9+8	2ن	الطالب يفه الدرس	الدالة , معنى الدالة , المتغير المستقل والمعتمد , الدالة الواضحة والدالة الضمنية , النسب المثلثية والعلاقة بينهم , بعض القوانيين في النسب المثلثية , الغاية , غاية الدوال الجبرية والمثلثية	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
11+10 +12+ 13	2ن	الطالب يفهم الدرس	التفاضل , المشتقة , التعريف الهندسي للمشتقة , قوانيين الاشتقاق المباشرة للدوال الجبرية , قاعدة السلسلة , الدالة الضمنية , مشتقة الدالة	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي

		الاسية , مشتقة الدالة اللوغاريتمية , مشتقة الدالة المثلثية			
15+14	2ن	المشتقات ذات المراتب العليا , المشتقات الجزئية	الطالب يفهم الدرس	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
17+16	2ن	تطبيقات على المشتقة , معادلة المستقيم , ميل المماس وميل العمود , السرعة والتعجيل	الطالب يفهم الدرس	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
19+18 20+	2ن	التكامل (تكامل غير محدد) للدوال الجبرية والاسية واللوغاريتمية والمثلثية	الطالب يفهم الدرس	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
22+21	2ن	طرق التكامل , طريقة التجزئة وطريقة الكسور الجزئية	الطالب يفهم الدرس	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
24+23 25+	2ن	التكامل المحدد , تطبيقات على التكامل المحدد , المساحة بين منحني الدالة والمحاور والمساحة بين منحنيين	الطالب يفهم الدرس	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي

26	2ن	الطالب يفهم الدرس	المعادلات التفاضلية و من المرتبة الاولى والدرجة الاولى والمنفصلة	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
27 +28	2ن	الطالب يفهم الدرس	الاحصاء , العمليات الاحصائية , التوزيعات التكرارية , المدرج التكراري , المنحني التكراري , الوسط الحسابي والوسط الهندسي	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي
29+30	2ن	الطالب يفهم الدرس	الاعداد المركبة	محاضرة نظرية	مناقشة وحل تمارين , امتحان سريع , واجب بيتي

13- البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	مكتبة المعهد للحصول على المصادر الضرورية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Georg B . Thomas, Jr. , "Thomas Calculus, 12th edition, Addison Wesley , Pearson Education, Inc ,2010
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	جميع المجلات العلمية الرصينة التي لها علاقة بالرياضيات

ب ـ المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	المواقع على الانترنيت التي تخص الرياضيات

14- خطة تطوير المقرر الدراسي
مواكبة التطور وادخال برامج الحاسوب وتطبيقاته في الرياضيات

ساجد حنون شرهان
مدرس المادة

شعلان غنام عفلوك
رئيس قسم تقنيات السيارات