

حساب التفاضل والتكامل

INFINITESIMAL CALCULUS

مقرر "حساب التفاضل والتكامل" هو مقرر رياضي أساسي يهدف إلى تعليم الطلاب المبادئ الأساسية في التفاضل والتكامل وتطبيقاتها في مختلف المجالات. يركز المقرر على مفاهيم النهايات، المشتقات، التكاملات، والمعادلات التفاضلية. كما يعرض المقرر كيفية استخدام هذه الأدوات لحل المشكلات الرياضية والعلمية. يُعتبر هذا المقرر من الأساسيات في العديد من التخصصات الأكاديمية مثل الهندسة، الفيزياء، الاقتصاد، وعلم الحاسوب، حيث يوفر الأدوات اللازمة لتحليل التغيرات واحتساب المساحات والحجوم.

توصيف المقرر:

مقرر "حساب التفاضل والتكامل" هو مقرر رياضي يهدف إلى تعليم الطلاب أسس حساب التفاضل والتكامل على مستوى متقدم. يشمل المقرر دراسة النهايات والمشتقات والتكاملات، بالإضافة إلى تطبيقات هذه المواضيع في حل المشكلات الرياضية. كما يغطي المقرر استخدام التفاضل في فهم التغيرات المستمرة في الدوال، والتكامل لاحتساب المساحات تحت المنحنيات وحجوم الأجسام. يتم تدريس المقرر باستخدام طرق تحليلية ورياضية مبتكرة، مما يساعد الطلاب على تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات الرياضية.

أهداف المقرر:

1. تعريف الطلاب بمفاهيم النهايات، المشتقات، والتكاملات.
2. تمكين الطلاب من تطبيق قواعد التفاضل والتكامل في حل المشكلات الرياضية.
3. تعليم الطلاب كيفية حساب المساحات والحجوم باستخدام التكامل.
4. تعزيز قدرة الطلاب على استخدام التفاضل لدراسة التغيرات في الدوال.
5. تطوير مهارات التفكير النقدي والتحليل الرياضي.
6. استخدام المشتقات والتكامل في تطبيقات في مجالات مثل الفيزياء والهندسة والاقتصاد.
7. تعلم كيفية حل المعادلات التفاضلية البسيطة باستخدام التفاضل والتكامل.

المخرجات المتوقعة:

بنهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلاب قادرين على:

1. فهم المفاهيم الأساسية لحساب التفاضل والتكامل، مثل النهايات والمشتقات والتكاملات.
2. استخدام التفاضل لحساب المشتقات وتحديد معدلات التغير في الدوال.
3. تطبيق التكامل لحساب المساحات والحجوم وتحليل الدوال.
4. حل المعادلات التفاضلية البسيطة باستخدام تقنيات التفاضل والتكامل.
5. استخدام حساب التفاضل والتكامل في حل المشكلات التطبيقية في مختلف التخصصات.
6. تحليل البيانات المستمرة وتطبيق النماذج الرياضية باستخدام حساب التفاضل والتكامل.
7. اكتساب مهارات التفكير النقدي والتحليل المعقد باستخدام الأدوات الرياضية.