



<p>(1) -تعريف الطالب بالدوال الخاصة واستخداماتها في التطبيقات الرياضية. (2) - استخدام التكاملات الثنائية والثلاثية وتطبيقاتها في المجالات الهندسية. (3) -تعريف الطالب بالأنظمة الخطية للمعادلات باستخدام بعض تقنيات الحل ومنها طريقة كاوس و كاوس جوردان. (4) - حل معادلات خطية ولاخطية من الرتبة الاولى ومعادلات من الرتب العليا. (5) - استخدام الرياضيات المتقدمة في حل بعض التحويلات الرياضية مثل تحويل لابلاس وتحويل Z.</p>	<p>أهداف المادة</p>
<p>Special Functions : Factorial – Gamma – Beta Fun. Functions Of Several Variables: Domain And The Limit Of A Functions In Several Variables, The Partial Derivative, Tangent Plane And Normal Line, Chain Rule, Implicit Differentiation, Implicit Differentiation, The Double Integral And Its Applications: Direct Integral, The Area, The Volumes, Moments & Center Of Mass, The Second Moment, Double Integral In Polar Coordinates, Area In Polar Coordinates The Triple Integral And Its Applications: Triple Integral, Volumes Using Triple Integral, Mass And Center Of Mass. The Complex Integral And Its Applications: Euler Formula, Direct Integral, Integral On Regions. Cauchy's Complex Integral: Cauchy's Corsa Theorem In Integral , First Cauchy's Integral Formula , Second Cauchy's Integral Formula , The Mathematical Induction: The Binomial Theorem And Applications: Combinations, The Binomial Theorem Pascal's Triangle , Conjugate Terms Binomials, Improper Integrals Limit ,The Sequences, Arithmetic Sequence, Geometric Sequence Convergence And Divergence Of Sequence The Series, Type Of Series Convergence And Divergence Of Series The Fixed , Eventually , Periodic Points, Attracting and Repelling Fixed Points, The Periodic Points, Solving Linear Equation System, Gauss Method For Solving Linear Equation System, Gauss – Jordan Method Linear Differential – Bernoulli Equations, 2nd Order D.E “ Reduction To 1st Order “ Euler Equation Laplace Transformations (Advanced), Z - Transformations</p>	<p>التفاصيل الاساسية للمادة</p>
<p>1. “Advanced Calculus, Third Edition, Robert Wrede and Murray R. Spigle, NewYork , 2010. 2. “Calculus, Sixth Edition” Frank Ayres and Elliott Mendelson, NewYork, 2013.</p>	<p>الكتب المنهجية</p>

Thomas' Calculus Early Transcendentals Thirteenth Edition, George B. Thomas, Maurice D. Weir, University of California, 2014.				المصادر الخارجية
النهائي	الفصل الثاني	امتحان نصف السنة	الفصل الاول	تقديرات وتقسيم الدرجات
% 60	% 10	% 20	% 10	

عدد الساعات: 4

عدد الوحدات: 6

أماكن المحاضرات: جامعة الموصل/ كلية هندسة النفط والتعدين/ قسم هندسة النفط والتكرير.
المفردات حسب الاسابيع

الملاحظات	المادة العملية	المادة النظرية	التاريخ	الاسبوع
		Special Functions : Factorial – Gamma – Beta Fun.	2021/10/28-24	الأول
		Functions Of Several Variables: Domain And The Limit Of A Functions In Several Variables, The Partial Derivative, Tangent Plane And Normal Line, Chain Rule, Implicit Differentiation, Implicit Differentiation,	-10/31 2021/11/4	الثاني
		The Double Integral And Its Applications: Direct Integral, The Area, The Volumes, Moments & Center Of Mass, The Second Moment, Double Integral In Polar Coordinates, Area In Polar Coordinates	2021/11/7-3	الثالث
		The Triple Integral And Its Applications: Triple Integral, Volumes Using Triple Integral, Mass And Center Of Mass	2021/11/16-14	الرابع
		The Complex Integral And Its Applications: Euler Formula, Direct Integral, Integral On Regions.	2021/11/23-28	الخامس
		Cauchy's Complex Integral: Cauchy's Corssa Theorem In Integral , First Cauchy's Integral Formula , Second Cauchy's Integral Formula , The Mathematical Induction:	-11/30 2021/12/7	السادس
		امتحانات نصف الفصل الاول		
		The Binomial Theorem And Applications: Combinations, The Binomial Theorem	2021/12/12-14	الثامن

		Pascal's Triangle , Conjugate Terms Binomials,		
		Improper Integrals	2021/12/21	التاسع
		Limit	2022/1/4,9,11	العاشر
		امتحانات نصف السنة		
		عطلة نصف السنة لمدة اسبوعين		
		بداية الفصل الثاني		
		The Sequences, Arithmetic Sequence, Geometric Sequence,	2022/3/11-9	الثالث عشر
		عطلة عيد الفطر		
		Convergence And Divergence Of Sequence	2022/3/15-13	الخامس عشر
		The Series, Type Of Series	2022/3/23-22	السادس عشر
		Convergence And Divergence Of Series	2022/3/29	السابع عشر
		The Fixed , Eventually , Periodic Points, Attracting and Repelling Fixed Points, The Periodic Points,	2022/4/5-3	الثامن عشر
		Solving Linear Equation System, Gauss Method For Solving Linear Equation System, Gauss – Jordan Method	2022/4/12	التاسع عشر
		امتحان الفصل الثاني يوم 24/6/2021		
		Linear Differential – Bernoulli Equations, 2nd Order D.E “ Reduction To 1st Order “	2022/5/19-17	الحادي والعشرون
		Euler Equation, Laplace Transformations (Advanced), Z - Transformations	2022/5/10-8	الثاني والعشرون
		الامتحان النهائي		