Development of Mathematics

تطور الرياضيات عبر العصور

(تركيز على الحقبة الإسلامية)

Instructor	Dr. Monther R. Alfuraidan	Phone	860-1997
Office	5-313	E-mail	monther@kfupm.edu.sa
Office Hours	UTTh 12 noon-1pm or by appointment		

Text:

. مقتطفات من إبداعات الحضارة الإسلامية – مقدمة في تاريخ الرياضيات تأليف د. منذر الفريدان (تحت الطباعة)

. موسوعة تاريخ العلوم الرياضية الجزء الثاني الرياضيات والعلوم الفيزيائية- اشراف الدكتور رشدي راشد(مرجع)

. أثر علماء العرب والمسلمين الأوائل في العلوم الرياضية تأليف الأستاذ الدكتورعلي الدفاع (مرجع)

. تاريخ الرياضيات تأليف كارل بوير و أوتا مرزباتش (مرجع)

Goals:

لقد صممت هذه المادة لتقديم نبذه عن تطور العلوم الرياضية عبر العصور وخصوصا الوسطى منها خلال الحقبة العربية الإسلامية. المادة تعرض كيفية بدء العمليات الحسابية وعلم الجبر ونظرية الاعداد والهندسة وعلم المثلثات مع إلقاء نظرة تفصيلية عن إسهامات علماء العرب والمسلمين في ابتكار بعضها وتطور بعضها الأخر. تحتوي المادة على بعض المسائل والتطبيقات الحياتية النوعية كالزكاة وتحديد اتجاه القبلة.

Evaluation:

1) امتحان نصف الفصل الدراسي يمثل 30%.

2) مشروع إعادة صياغة بعض المخطوطات القديمة باللغة العلمية المعاصرة او برمجة احدى العمليات الحسابيه او التطبيقات الجبرية بطريقه العلماء العرب والمسلمين يمثل20%.

3) الامتحان النهائي، يشمل جميع مفردات المقرر ويمثل 50%.

Course Schedule:

الاسبوع	التاريخ	الموضوع
1	Sep 1-5	**تمهيد** **- نماذج حسابية لعلماء الفلك البابليين- العلماء الأوائل للعلوم** مقدمة تاريخية الدرس الأول: الأرقام باللغة المسمارية وركز الصفر الدرس الثاني: حركة الشمس وتطبيقاتها الحسابية الدرس الثالث: حركة القمر وفترات الخسوف **- لمحة تاريخية سريعة لعلم الحساب عند القدماء المصريين، اليونانيين، الهنود والرومان**
2	Sep 8-12	**الفصل الأول: علم الحساب العربي** **الوحدة الأولى: الأرقام** الدرس الأول: حساب الجّمل الدرس الثاني: الأرقام الهندية والأرقام الغبارية (العربية) الدرس الثالث: ابتكار الصفر والمصادر الأساسية له **الوحدة الثانية: العمليات الحسابية** الدرس الأول: الجمع والطرح (بنية الاعداد الصحيحة والنسبية) الدرس الثاني: الضرب وعملياته الدرس الثالث: القسمة الدرس الرابع: كيفية التحقق من صحة الناتج- طريقة الميزان- **الوحدة الثالثة: الكسور** الدرس الأول: الكسور العادية الدرس الثاني: الكسور العشرية
3	Sep 15-19	**الفصل الثاني: علم الجبر** **الوحدة الأولى: الجبر الحسابي** الدرس الأول: بدايات علم الجبر: الخوارزمي الدرس الثاني: خلفاء الخوارزمي وتطور الجبر الحسابي أ: التحليل الديوفنطسي المنُطق لأبي كامل شجاع بن أسلم
4	Sep 22-26 (23 national Day-Holiday)	ب: حسبنة الجبر: معاملات نظرية ذات الحدين للكرجي ونظرية كثيرات الحدود
5	Sep 29- Oct 3	جـ: مناهج إيجاد الجذور المنطقة (النسبية)
6	Oct 6-9	**الوحدة الثانية: هندسة الجبر** الدرس الأول: المعادلات التكعيبية: عمر الخيام

	Oct 10-20	إجازة عيد الاضحى المبارك
7	Oct 21-24	الدرس الثاني: التحول في نظرية المعادلات الجبرية: شرف الدين الطوسي
8	Oct 27-31	**تكملة** الدرس الثاني: التحول في نظرية المعادلات الجبرية: شرف الدين الطوسي- تكملة **الوحدة الثالثة: تطبيقات الجبر** الدرس الأول: تطبيقات الجبر في الفقه: توزيع الميراث، توزيع التركة بين الغرماء، توزيع النخيل وحساب الزكاة الدرس الثاني: تطبيقات الجبر في الهندسة: إيجاد المساحة والأصول الخطوطية للسموءل المغربي الدرس الثالث: المسائل الديوفنطسية لأبي كامل المصري
		امتحان نصف الفصل الدراسي، الخميس 31-10-2013
9	Nov 3-7	**الفصل الثالث: نظرية الأعداد** الدرس الأول: تمييز الأعداد الأولية الدرس الثاني: الأعداد المتحابة وأكتشاف الدالات الحسابية
10	Nov 10-14	الدرس الثالث: الأعداد التامة الدرس الرابع: التحليل التوافقي والمعميات (الشفرات) الدرس الخامس: التحليل الديوفنطسي الصحيح (الأعداد الصحيحة)
11	Nov 17-21	**الفصل الرابع: الهندسة** الدرس الأول: الهندسة المسطحة الدرس الثاني: نظرية المتوازيات
12	Nov 24-28	الدرس الثالث: المخروطات (تعريفات، الخواص ، كيفية إنشاء المخروطات، مسألل الخطوط التقاربية، التقسيمات هيرمونك، تقاطع المخروطات)
13	Dec 1-5	الدرس الرابع: التحديدات اللامتناهية في الصغر، وتربيع الهلاليات ومسائل تساوي المحيطات الدرس الخامس: الهندسة الكروية
14	Dec 8-12	**الفصل الخامس: الدوال المثلثية كما كانت في الرياضيات العربية** الدرس الأول: المراحل الثلاث للداول المثلثية- لمحة تاريخية رياضية الدرس الثاني: إثبات أبي الوفاء البوزجاني لنظرية الجمع لدالة الجيب
15	Dec 15-19	الدرس الثالث: حساب البيروني لمحيط الأرض باستخدام قانون الجيب الدرس الرابع: الطرق الرياضية لأبي الوفاء البوزجاني لتحديد اتجاه القبلة الدرس الخامس: استنباط الكاشي للقيمة الفعلية لعدد غير منتهٍ من الخانات لـ جا(1°)
	Dec 22-24* (Normal Thursday Classes)	مراجعة واستكمال