University of Mosul
جامعة الموصل

First Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) – Statistics and Informatics

بكالوريوس – علوم في إحصاء والمعلوماتية

فهرس المحتويات

1. نظرة عامة
2. المقررات الدراسية الجامعية 2025–2026
3. معلومات الاتصال

1. نظره عامة

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج بكالوريوس العلوم في الإحصاء والمعلوماتية. ويضم البرنامج 50 مادة دراسية، بإجمالي 240 وحدة ECTS و6000 ساعة من حمل الطالب، ويعتمد تقديم المواد الدراسية على مسار بولونيا.

2. المقررات الدراسية لمرحلة البكالوريوس **2025-2026**

الوحدة الدراسية 1

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT101	Elementary Statistics I	7	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	3	93	82
الوصف			
تعريف الطلاب بأساسيات علم الإحصاء ومجالات تطبيقه، وطرق جمع البيانات، تصنيف البيانات وعرضها بهدف الحصول على المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات المناسبة وإمكانية استخدام هذه البيانات في التنبؤ. بالإضافة إلى ذلك، تنمية مهارات الطلاب في منهجية تصميم البحوث. وتهدف المادة إلى إيصال الطالب إلى مستوى يمكنه من تفسير النتائج وتحويلها إلى واقع عملي.			

الوحدة الدراسية 2

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT102	Calculus I	7	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	3	93	82
الوصف			
الجزء A – المبادئ التمهيدية: فهم مفهوم النهايات؛ تقييم النهايات جبريا وتمثيلها بيانيا؛ النهايات من جهة واحدة والنهايات غير المنتهية؛ تعريف الاستمرارية وخصائصها؛ تحديد نقاط عدم الاستمرارية وأنواعها (18 ساعة). الجزء B – المشتقات: القواعد الأساسية وتقنيات الاشتقاق؛ مشتقات الدوال الأسية واللوغاريتمية والمثلثية؛ تطبيقات الاشتقاق (مثل مسائل التحسين) (36 ساعة). الجزء C – النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل: فهم العلاقة بين التفاضل والتكامل وتقييم التكاملات المحددة باستخدام النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل (6 ساعات). الجزء D – التكامل: المضادات المشتقة والتكاملات غير المحددة؛ التكاملات المحددة وخصائصها؛ تقنيات التكامل، بما في ذلك التعويض والتكامل بالأجزاء؛ تطبيقات التكامل، مثل المساحة تحت المنحنى والمتوسط الحسابي للدالة (30 ساعة).			

الوحدة الدراسية 3

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT103	Basic Programming	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	87
الوصف			
الهدف هو تعليم الطالب أساسيات البرمجة من خلال التطبيق العملي باستخدام لغة البرمجة .C++ في هذا المقرر، سيتعلم الطلاب عن: أساسيات البرمجة ومفاهيم البرمجة الكائنية (OOPs)، إنشاء برامج++C ، الرموز (Tokens)، التعابير وهياكل التحكم في++C. تنظيم البيانات المتشابهة بشكل منهجي باستخدام المصفوفات. الأصناف والكائنات في ++C. دوال إنشاء الكائنات (Constructors) وإنهائها (Destructors) في++C. إدارة الملفات والقوالب (Templates) في++C. التعامل مع الاستثناءات للتحكم في الأخطاء.			

الوحدة الدراسية 4

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT104	Linear Algebra	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	87
الوصف			
الجزء (1) - تعريف المصفوفة، أنواعها، العمليات الجبرية على المصفوفات والمحددات، طرق إيجاد المحدد وخصائصها (13 ساعة). الجزء (2) - المعكوس وطرق إيجاد معكوس المصفوفة وخصائصه (11 ساعة). الجزء (3) - المعادلات الخطية وطرق حل المعادلات الخطية (14 ساعة). الجزء (4) - رتبة المصفوفة، الشكل القانوني والمصفوفات المكافئة، وعلاقة الرتبة بالمعادلات (14 ساعة). الجزء (5) - الجذور الكامنة، المتجهات، العمليات الجبرية على المتجهات، التكوين الخطي، المسافة والطول الإقليدي (11 ساعة).			

الوحدة الدراسية 5

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM104	Democracy & Human Rights	2	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2		33	17
الوصف			
تتمحور الاستراتيجيات الخاصة بحقوق الإنسان في ثلاثة أمور أساسية: الاستراتيجية العامة: تعريف الطالب الجامعي بماهية حقوق الإنسان من وجهات نظر عالمية وإنسانية وعلمية ودينية وبشكل موضوعي بعيدا عن التأثيرات السياسية والفكرية والمذهبية ... إلخ. الاستراتيجية الخاصة: هو السعي لإحداث تغيير في سلوك الطالب بما يتوافق مع الهدف العام من خلال توجيه الانتباه إلى المضامين الحقيقية لحقوق الإنسان وأبعادها القانونية ودراسة الإعلانات والمواثيق الدولية، وتأثير الخروقات الفاضحة لتلك القواعد والتي تمس بحياة الناس أو كرامتهم جميعا، وأن حقوق الإنسان هي شمولية ولكافة المجتمعات الإنسانية.			

الوحدة الدراسية 6

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM101	**Arabic Language 1**	2	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2		33	17
الوصف			
في هذا الفصل نركز على الكلام العربي على أقسامه، وعلامات كل قسم منه والتعرف على المهارات اللغوية في تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين والتغلب على الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب من خلال حركات الإعراب الأصلية والفرعية، بالإضافة إلى دراسة الفعل العربي الذي ينقسم من حيث الصحة والإعلال واللزوم والتعدي، من حيث الزمن، هناك الكثير من التفاصيل التي سوف نتناولها في هذا الفصل الدراسي.			

الوحدة الدراسية 7

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT107	Elementary Statistics II	7	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	3	93	82
الوصف			
تعريف الطلاب بأساسيات الإحصاء ومجالات تطبيقه. الطريقة الإحصائية في البحث العلمي، وطرق جمع البيانات. التصنيف والعرض بهدف الحصول على المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات المناسبة وإمكانية استخدام هذه البيانات في التنبؤ. بالإضافة إلى تطوير مهارات الطلاب في منهج تصميم البحث. الوصول بالطالب إلى مستوى يمكنه من تفسير النتائج وتحويلها إلى واقع عملي.			

الوحدة الدراسية 8

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT108	Calculus II	7	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	3	93	82
الوصف			

الجزء أ - تقنيات التكامل

في هذا الجزء، يتعلم الطلاب تقنيات مختلفة لتقييم التكاملات بشكل أكثر فعالية. يستكشفون طرقا مثل التكامل بالاستبدال، التكامل بالتجزئة، والاستبدالات المثلثية والفرعية الزائدية. كما يتعمقون في تحليل الكسور الجزئية، الذي يتضمن تفكيك الدوال النسبية إلى كسور أبسط (42 ساعة).

الجزء ب - المتسلسلات اللانهائية

تلعب المتسلسلات اللانهائية دورا هاما في التفاضل والتكامل .II يدرس الطلاب التقارب والتباعد للمتسلسلات ويتعرفون على المتسلسلات المهمة مثل المتسلسلة الهندسية. بالإضافة إلى ذلك، يتعرفون على متسلسلات القوى ومتسلسلات تايلور، التي توسع الدوال على شكل كثيرة حدود لانهائية (30 ساعة).

الجزء ج - المتجهات

يتم في هذا الجزء دراسة المتجهات وخصائصها. يتعلم الطلاب عمليات المتجهات، بما في ذلك الجمع، والطرح، والضرب العددي (الضرب في عدد ثابت). يستكشفون الضرب النقطي والضرب الاتجاهي، ويفهمون تفسيراتها الهندسية والجبرية (12 ساعة).

الجزء د - العزوم، مراكز الكتلة

يفهم الطلاب كيفية حساب العزوم باستخدام الضرب الاتجاهي ويستكشفون مفهوم العزوم في سياقات مختلفة. يدرسون تعريف مركز الكتلة (6 ساعات).

الوحدة الدراسية 9

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT109	**Demography**	6	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	87
الوصف			

تعريف الاحصاء السكاني ومصادر البيانات السكانية وانواع المجتمعات السكانية وحساب المؤشرات الديمغرافية ومعايرة المعدلات. طرق الكشف عن الاخطاء التي تتعرض البيانات السكانية وطرق تنقيح البيانات السكانية التنبؤ السكاني. بناء وتحليل جداول الحياة الاعتيادية والسريرية. حساب المعدلات الحياتية ومقاييس العلاقة بين العوامل الحياتية، الخطورة النسبية وانواعها ومعدلاتها وتحليل بيانات البقاء على قيد الحياة ونمط البقاء.

الوحدة الدراسية 10

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT110	MATLAB Programming	5	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			
الجزء (أ)- مقدمة في برنامج MATLAB مقدمة عن برنامج MATLAB وبرنامج Windows، وتوضيح بعض التعليمات والأوامر المهمة، وكتابة البيانات في البرنامج، والمصفوفات في برنامج MATLAB، وإنشاء المصفوفات بناء على التعليمات (12 ساعة). الجزء (ب)- إنشاء المصفوفات في MATLAB كتابة المصفوفة في البرنامج، بعض التعليمات المستخدمة في التعامل مع المصفوفات، إنشاء مصفوفة صف أو عمود أو متجه بعناصر متتالية، وبعض التعليمات الأخرى لإنشاء المصفوفات، إيجاد المعكوس، المحدد، ورتبة المصفوفة في MATLAB، وإعادة تشكيل المصفوفات (12 ساعة). الجزء (ج)- العمليات الجبرية في MATLAB العمليات الجبرية على المصفوفات في MATLAB، رفع المصفوفة إلى أس، إيجاد الجذر التربيعي لعناصر المصفوفة، وكذلك العمليات المنطقية (Boolean Operations) في MATLAB (12 ساعة). الجزء (د)- العمليات المنطقية (Boolean Operations) في MATLAB استخدام (and) و (or) بين المصفوفات التي تحتوي عناصرها على (0, 1)، وكيفية كتابة تعليمات الإدخال والإخراج (12 ساعة).			

الوحدة الدراسية 11

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM102	**English Language 1**	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2		33	17
الوصف			
المبادئ المنهجية العامة المعتمدة في هذا المقرر ترتكز على دمج المهارات الأربع (القراءة، الكتابة، التحدث، والاستماع) ضمن أنشطة تحفيزية عالية. يتم تحقيق التعلم الهادف من خلال أنشطة تعتمد على اهتمامات الطلاب بهدف تعزيز الدافعية. كما يُعد مفهوم المتعلم المستقل من المفاهيم المنهجية الأساسية في هذا المقرر. ومؤخرًا، وبفعل التغيرات في استراتيجيات تدريس اللغات، أولي اهتمام كبير لضرورة قيام المعلمين بتشجيع وتحفيز التعلم الذاتي من خلال التقييم المستمر. سيحصل الطالب على تغذية راجعة مستمرة حول تقدمه بهدف تعديل عملية تعلمه عند الحاجة. لذلك، ستتضمن محتويات المقرر أنشطة تهدف إلى ترسيخ القدرات اللغوية لدى الطلاب، بحيث لا يقتصر دورهم على تعلم المعرفة النظرية فحسب، بل يتم تزويدهم بالأدوات اللازمة التي تمكنهم من مواصلة تعلم اللغة باستخدام تقنيات التعلم الذاتي التي يتم دراستها خلال المقرر.			

الوحدة الدراسية 12

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM103	Computer 1	3	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
1	2	48	27
الوصف			
التعريف بالمفاهيم الأساسية للحاسوب ومكوناته المادية والبرمجية، وأساسيات أنظمة التشغيل والتعامل مع الواجهات الرسومية وإدارة الملفات والمجلدات. استخدام تطبيقات Microsoft Office الأساسية في معالجة النصوص وإنشاء وتنسيق المستندات، واستخدام الجداول الإلكترونية في إدخال البيانات وإجراء العمليات الأساسية وتحليلها وتمثيلها بيانياً، وإعداد العروض التقديمية. التعرف على أساسيات الإنترنت ومتصفحات الويب والبريد الإلكتروني وأدوات التواصل، ومبادئ تشخيص المشكلات الشائعة في أجهزة الحاسوب والبرمجيات ومعالجتها.			

الوحدة الدراسية 13

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT201	Probability I	6	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	2	78	72
الوصف			
يهدف هذا المقرر إلى تنمية مهارات الطالب في حل المشكلات من خلال التعرف على نظرية المجموعات وبعض نظرياتها الأساسية وفهم قوانينها، كما يسعى إلى تطوير قدرات الطالب على استخدام طرق العد والتوافيق والتباديل في حل مسائل الاحتمالات، بالإضافة إلى تطبيق نظرية ذات الحدين. ويهدف أيضا إلى تنمية المهارات في تطبيق نظرية الاحتمالات وفهم بديهياتها وقوانينها وتطبيقاتها. يُعرف الطالب بالتجربة العشوائية والحوادث الناتجة عنها وكيفية تحديد الفضاء العيني. كما يتعرف على الأحداث المستقلة وكيفية تحديدها، بالإضافة إلى الاحتمال الشرطي وعلاقته بمبرهنة بايز. يوفر هذا المقرر أساسا قويا للدراسة المتقدمة في الاحتمالات وتطبيقاتها، ويُعد ضروريا لفهم العديد من المجالات التطبيقية.			

الوحدة الدراسية 14

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT202	Sampling Theory I	6	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	2	78	72
الوصف			
المفاهيم الأساسية والتعاريف المتعلقة بالمعاينة – طرق المعاينة – عملية اختيار العينة في المعاينة العشوائية البسيطة – التقدير البسيط في المعاينة العشوائية البسيطة (12 ساعة). المعاينة العشوائية البسيطة مع الإرجاع – (SRSWR) المعاينة العشوائية البسيطة بدون إرجاع – (SRSWOR) الأرقام العشوائية الزائفة – (PRN) المعاينة الاحتمالية – المتغيرات النوعية والمتغيرات الكمية في المعاينة (12 ساعة). التجارب والمسوح – خطوات التخطيط لإجراء مسح – تحديد حجم العينة في المعاينة والتقدير – التوزيع المعاينى للمقدر – القيم المتوقعة – التباينات – تصميم المعاينة الاحتمالية – أسلوب التنبؤ – مزايا وقيود أسلوب المعاينة – تقدير مجموع المجتمع (12 ساعة). المعاينة العشوائية البسيطة مع الإرجاع: تقدير متوسط المجتمع أو مجموعه – التغاير بين متوسطي عينتين – احتمال اختيار أي وحدة من المجتمع في أي سحبة، ويساوي هذا الاحتمال مقلوب حجم المجتمع (12 ساعة). المعاينة العشوائية البسيطة مع طرق التقدير المساعدة وفترات الثقة – تقدير النسب – التقدير باستخدام النسبة (12 ساعة). اختيار أحجام العينات – تقدير حجم العينة (12 ساعة).			

الوحدة دراسية 15

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT203	Numerical Analysis I	5	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: الجزء A – المفاهيم الأساسية للتحليل العددي: أسباب استخدام التحليل العددي، والمشكلات التي تواجه تطبيق الطرق العددية، وتحديد طبيعة المسألة قبل اختيار الطريقة العددية المناسبة (12 ساعة). الجزء B – المعادلات الخطية وغير الخطية: تنفيذ الخوارزميات العددية لحل المعادلات والأنظمة الخطية وغير الخطية (12 ساعة). الجزء C – الاستيفاء (Interpolation): بناء دوال الاستيفاء باستخدام طرائق عددية مختلفة (12 ساعة).			

الوحدة الدراسية 16

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT204	Calculus III	5	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			
الجزء A – المعادلات التفاضلية الخطية: يتناول هذا الجزء المفاهيم الأساسية والتقنيات المتعلقة بالمعادلات التفاضلية الخطية. سيدرس الطلاب المعادلات التفاضلية من المرتبة الأولى، بما في ذلك المعادلات القابلة للفصل، والمعادلات التامة، والمعادلات الخطية، كما يتناول المقرر المعادلات التفاضلية الخطية من المرتبة الثانية، مع التركيز على المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة ذات المعاملات الثابتة (20 ساعة). الجزء B – المشتقات الجزئية وقابلية الاشتقاق: يتناول هذا الجزء المشتقات الجزئية للدوال متعددة المتغيرات وقابلية الاشتقاق وخصائصها، بما يمكّن الطالب من دراسة وتحليل سلوك الدوال متعددة المتغيرات (20 ساعة). الجزء C – المشتقات الاتجاهية والتدرج والتكاملات المتعددة: يركز هذا الجزء على فهم متجه التدرج والمشتقات الاتجاهية، مما يمكن الطلاب من تحليل سلوك الدوال متعددة المتغيرات. ويمتد أيضا إلى التكاملات المتعددة، بما يشمل التكامل الثنائي والثلاثي، وتطبيقاتها في حساب المساحات والحجوم ومركز الكتلة وعزوم العطالة (20 ساعة).			

الوحدة دراسية 17

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT205	**Data Base**	**4**	**3**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**2**	**63**	**37**
الوصف			
القدرة على التفاعل مع الأنظمة المستقبلية. واحد من أهم أهداف تصميم قواعد البيانات هو التخطيط لقواعد البيانات بحيث تسمح بالتعديلات والتحسينات دون الحاجة إلى تعديل برامج التطبيقات أو إعادة تنظيم الملفات. تصميم البيانات بحيث تكون خالية من التكرار، ويمكن استرجاعها وتعديلها وإضافتها دون المشكلات التي قد تحدث بسبب وجود التكرار فيها. تقليل التكلفة الإجمالية لمتطلبات التخزين. التنظيم الفيزيائي والمنطقي للبيانات بحيث يمكنها تلبية الاستفسارات المتوقعة بسرعة مناسبة، وكذلك الاستفسارات غير المخططة أو لإنتاج تقارير غير روتينية.			

الوحدة الدراسية 18

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2050	Crimes of the Baath Regime in Iraq	2	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2		33	17
الوصف			
يتناول المقرر مفهوم الجريمة وأقسامها، مع التركيز على الجرائم المرتكبة من قبل نظام حزب البعث في العراق وتصنيفها وفق طبيعتها وآثارها. ويشمل دراسة الجرائم الدولية والسياسية والاجتماعية، وجرائم السلطة والحكومة، والجرائم النفسية، والجرائم المرتبطة بانتهاك حرية الدين والمعتقد، وما ترتب عليها من انتهاكات لحقوق الإنسان والقيم المجتمعية. كما يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بطبيعة هذه الجرائم وآثارها الإنسانية والاجتماعية والسياسية، وتعزيز الوعي بأهمية حماية حقوق الإنسان وترسيخ مبادئ العدالة واحترام الحريات.			

الوحدة الدراسية 19

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2012	Arabic Language 2	2	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2		33	17
الوصف			
في هذا الفصل نركز على الكلام العربي على أقسامه، وعلامات كل قسم منه، والتعرف على المهارات اللغوية في تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين والتغلب على الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب من خلال حركات الإعراب الأصلية والفرعية، بالإضافة إلى دراسة الفعل العربي الذي ينقسم من حيث الصحة والإعلال واللزوم والتعدي، ومن حيث الزمن، وهناك الكثير من التفاصيل التي سوف نتناولها في هذا الفصل الدراسي.			

الوحدة الدراسية 20

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT206	**Probability II**	**6**	**4**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	**2**	**78**	**72**
الوصف			
تطوير مهارات الطالب في حل المشكلات من خلال التعرف على المتغيرات العشوائية المتقطعة والمستمرة وخصائصها. تطوير قدرات الطالب في دراسة دالة الكتلة الاحتمالية للمتغيرات العشوائية المتقطعة وخصائصها، ودالة الكثافة الاحتمالية للمتغيرات العشوائية المستمرة وخصائصها. تطوير مهارات الطالب في إيجاد دالة التوزيع التراكمي للمتغيرات العشوائية المتقطعة والمستمرة، والتمييز بينها وبين دالتي الكتلة والكثافة الاحتمالية. تنمية قدرة الطالب على استخدام الدوال المولدة وتطبيقها في حل المسائل الاحتمالية، والتعرف على بعض التوزيعات الاحتمالية الشائعة، بما في ذلك التوزيعات المتقطعة والمستمرة. توفير أساس قوي للدراسة المتقدمة في مجال الاحتمالات وتطبيقاتها، وهو أمر ضروري لفهم العديد من المجالات التطبيقية.			

الوحدة الدراسية 21

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT207	Sampling Theory II	6	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	2	78	72
الوصف			
التقسيم الطبقي والمعاينة العشوائية الطبقية – مفهوم العينة العشوائية الطبقية – كيفية سحب عينة عشوائية طبقية – أهمية استخدام المعاينة الطبقية (12 ساعة). معلمات المجتمع للطبقات – إحصاءات العينات داخل الطبقات – تقدير معلمات المجتمع باستخدام المعاينة العشوائية الطبقية (12 ساعة). تقدير معلمات المجتمع – تخصيص العينة للطبقات – التخصيص النسبي – التخصيص الأمثل – تحديد حدود الطبقات والعدد المناسب من الطبقات (12 ساعة). التقدير باستخدام النسبة والانحدار في المعاينة العشوائية الطبقية – تحديد حجم العينة (12 ساعة). كيفية سحب عينة نظامية – تقدير خصائص المجتمع – تباين التقديرات – كفاءة المعاينة النظامية (12 ساعة). المعاينة ذات المرحلتين وطرائق التقدير فيها – طريقة الفرق في التقدير – بناء مقدرات المجموع الكلي (12 ساعة).			

الوحدة الدراسية 22

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT208	Numerical Analysis II	5	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			
الجزء – A التفاضل العددي: التعرف على طرائق الفروق الأمامية والخلفية والمركزية لإيجاد المشتقات العددية للدوال، بالإضافة إلى إيجاد المشتقات العددية لدوال الاستيفاء (16 ساعة). الجزء – B التكامل العددي: تقريب التكاملات المحددة للدوال باستخدام قاعدة شبه المنحرف، وقاعدة سمبسون، وتكامل رومبرج، والتكامل الغاوسي. كما يتناول بصورة مختصرة التكاملات الثنائية وتكامل دوال الاستيفاء (24 ساعة). الجزء – C الحلول العددية للمعادلات التفاضلية العادية: طريقة أويلر، وطرائق رونج–كوتا، والحلول العددية للمعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الثانية (12 ساعة). الجزء – D الحلول العددية للمعادلات التفاضلية الجزئية: طرائق الفروق المحدودة للمعادلات الإهليجية والقطع الزائدية والمكافئية، وطرائق العناصر المحدودة لحل المعادلات التفاضلية الجزئية (8 ساعات).			

الوحدة الدراسية 23

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT209	**Time Series Analysis**	**6**	**4**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**3**	**78**	**72**
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: الجزء أ – المفاهيم الأساسية للسلاسل الزمنية: تعريف السلسلة الزمنية، الهدف من استخدام السلاسل، أنواع السلاسل، النماذج الرياضية للسلاسل الزمنية، وتحليل المكونات الرئيسية المنتظمة وغير المنتظمة (10 ساعات). الجزء ب – تقدير المكونات المنتظمة وغير المنتظمة للسلسلة الزمنية: طرق قياس الاتجاه العام الخطي وغير الخطي وإزالة تأثيره من الظاهرة المدروسة، وقياس المكونات الموسمية والدورية والعشوائية وإزالة تأثيرها، بالإضافة إلى استخدام برنامج Minitab لتنفيذ طرق تقدير المكونات الأربعة المقدمة (30 ساعة). الجزء ج – نماذج بوكس جنكينز: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية، المعالجة لغير المستقرة، وتحديد دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لتحديد رتبة النموذج ومراحل بناء النموذج مع التطبيق (20 ساعة).			

الوحدة الدراسية 24

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT210	Research Methodology	2	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2		33	17
الوصف			
الجزء A : دراسة المنهج العلمي الحديث وطريقة بناء النظرية العلمية باستخدام القوانين العلمية، وبيان مفهوم البحث العلمي وأنواع البحث العلمي وأهدافه وخصائصه وخطوات إعداد البحث العلمي. الجزء B : بيان مناهج البحث العلمي وصفات الباحث الناجح وأدوات جمع البيانات في البحث العلمي وطرق اختيار العينات في البحث العلمي، مع بيان أنواع العينات. الجزء C : معرفة أهم المعايير والأسس في اختيار عينة الدراسة، أهم أسباب اختيار عينة الدراسة، طرق اختيار موضوع البحث، القراءات الاستطلاعية مع جمع المعلومات وتحليلها، دراسة طرق توثيق مصادر ومراجع البحث العلمي وأنواع التوثيق وضوابطه، ضوابط أخرى لكتابة قائمة مصادر ومراجع البحث العلمي، واستخدام طرق التوثيق التي يمكن الاعتماد عليها من قبل الباحث العلمي، Harvard، MLA، APA.			

الوحدة الدراسية 25

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2032	**Computer 2**	**3**	**4**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
1	**2**	**48**	**27**
الوصف			
يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للبرمجة وتنمية مهارات التفكير المنطقي والخوارزمي وحل المشكلات. ويتناول المبادئ الأساسية في تصميم البرامج وكتابتها وتنظيمها، واستخدام المتغيرات والعمليات والجمل الشرطية والتكرارية والدوال وهياكل البيانات، بما يمكّن الطالب من اكتساب المهارات البرمجية الأساسية وتوظيفها في حل المشكلات والتطبيقات المختلفة.			

الوحدة الدراسية 26

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2022	English Language 2	2	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2		33	17
الوصف			
يهدف المقرر إلى تنمية المهارات الأساسية للطلبة في اللغة الإنجليزية، وتعزيز قدرتهم على استخدامها بصورة صحيحة وفعالة. ويتناول المقرر المفردات والقواعد والتراكيب اللغوية الأساسية، مع تطوير مهارات القراءة والكتابة والاستماع والمحادثة. كما يركز على تحسين الفهم والتعبير اللغوي، وتنمية القدرة على التواصل والمشاركة في الحوارات والمناقشات، من خلال أنشطة وتدريبات متنوعة تسهم في ترسيخ المهارات اللغوية وزيادة الثقة في استخدام اللغة. ويساعد المقرر الطلبة على بناء قاعدة لغوية مناسبة تمكّنهم من مواصلة تطوير مهاراتهم في اللغة الإنجليزية والاستفادة منها في دراستهم الأكاديمية ومواقف التواصل المختلفة.			

الوحدة الدراسية 27

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT301	Mathematical Statistics I	7	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	3	78	97
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: 1. دوال الكتلة الاحتمالية ودوال الكثافة مع النظريات والبراهين، وبعض الأمثلة والمناقشات . 2. التوقعات وأنواع اللحظات المختلفة، دوال التوليد، الخصائص والنظريات مع البراهين، تمارين وواجبات منزلية . 3. التعريفات النظرية للمنوال، الوسيط، المتوسط التوافقي، المتوسط الهندسي، التباين، الانحراف المتوسط، مقاييس الالتواء والتفلطح مع الخصائص والأمثلة . 4. تعريف دوال الكتلة الاحتمالية المشتركة، ودوال الكثافة الاحتمالية المشتركة، ودوال التوزيع التراكمية والهامشية، والاستقلال بين المتغيرات العشوائية، مع النظريات المختلفة والأمثلة. 5. اللحظات المشتركة، اللحظات الهامشية، لحظات دوال المتغيرات العشوائية، الخصائص مع الأمثلة . 6. التوزيعات الشرطية واللحظات الشرطية مع النظريات والأمثلة . 7. دوال التوليد المشتركة ودوال الكومولانت، التوليد والكومولانت الهامشية . 8. تعريف التغاير، معاملات الارتباط البسيطة والجزئية مع الخصائص، النظريات مع البراهين والأمثلة.			

الوحدة الدراسية 28

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT302	Regression Analysis I	6	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	3	78	72
الوصف			
مقدمة إلى تحليل الانحدار الخطي البسيط. افتراضات الانحدار. تقدير معلمات الانحدار باستخدام طريقة المربعات الصغرى. بعض خصائص معادلة خط الانحدار. تقدير تباين معلمات النموذج والمتوسط المتوقع للاستجابة. اختبار الفرضيات وحدود الثقة في نماذج الانحدار. التكافؤ بين اختبار F واختبار t. معامل التحديد R^2، قيمته العظمى، معامل الارتباط وعلاقته بمعامل الانحدار. اختبار عدم التطابق. الانحدار من خلال الأصل. اختبار الفرضيات المتعلقة بمعامل الارتباط. التقدير بطريقة الاحتمالية العظمى. الطريقة المصفوفية في الانحدار الخطي البسيط. انتهاكات افتراضات نموذج الانحدار. الفرق بين الارتباط والانحدار.			

الوحدة الدراسية 29

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT303	Operation Research	5	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: الجزء 1: تعريف بحوث العمليات، بناء وحل نموذج البرمجة الخطية، طرق إيجاد الحل الأمثل باستخدام الرسم البياني، طريقة السمبلكس، تقنية M، والسمبلكس المزدوج (16 ساعة). الجزء 2: تحليل الحساسية (9 ساعات). الجزء 3: موازنة مشكلة النقل، وإيجاد الحل الأساسي الابتدائي، واختبار أمثلية الحل (16 ساعة). الجزء 4: تحليل الشبكات لتقليل التكلفة الإجمالية للمشروع وتقليل مدة المشروع الإجمالية. الجزء 5: نظرية الألعاب، الحل الأمثل لألعاب الشخصين ذات مجموع صفري، وحل ألعاب الاستراتيجية المختلطة (13 ساعة).			

الوحدة الدراسية 30

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT304	Data Mining	5	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			

التنقيب عن البيانات، التعريف والمقدمة.

أساسيات أنواع البيانات.

الرسم البياني للتكرار (Histogram)، مخطط التشتت (Scatter plot)، ومخطط الصندوق (Box-plot)، الربيعيات (Quantiles) ومخطط الاحتمال (Probability Plot).

التنقيب في بيانات السلاسل الزمنية من خلال التعريف والمقدمة، وتحويلات البيانات، وتحويل Box–Cox.

نماذج السلاسل الزمنية، التعريف والمقدمة.

مقاييس المسافة، مقاييس التشابه.

التجميع (Clustering)، التعريف والمقدمة، الطرق الهرمية للتجميع، الطرق غير الهرمية للتجميع.

الانحدار الخطي المتعدد، التعريف والمقدمة. جودة المطابقة (Goodness of fit) وقياسات الخطأ.

الوحدة الدراسية 31

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT305	Hypothesis Testing	4	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	1	48	52
الوصف			

المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي:

1. التعرف على أنواع اختبار الفرضيات البارامترية وغير البارامترية.
2. كيفية تحديد الفرضية المناسبة للبيانات المتاحة .
3. صياغة الفرضية .
4. أنواع الفرضيات .
5. كيفية اتخاذ قرار رفض الفرضية الصفرية أو عدم رفضها.
6. معرفة طبيعة البيانات وتوزيع المجتمع الذي سُحبت منه العينة لاختيار الاختبار الإحصائي المناسب وصياغة الفرضيات الملائمة.

الوحدة الدراسية 32

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT306	Computer Applications	3	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	12
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: الجزء أ – المفاهيم الأساسية للتحليل الإحصائي التعامل مع واجهات البرامج، طرق إدخال البيانات، تعريف المتغيرات وأنواعها. الجزء ب – الاختبارات الإحصائية تطبيق الاختبارات الإحصائية، الرسوم البيانية، توليد بيانات لتوزيعات إحصائية، تحليل السلاسل الزمنية (16 ساعة). الجزء ج – تطبيقات إحصائية باستخدام SPSS مقدمة في برنامج SPSS، مقارنة المتوسطات، تحليل نموذج الانحدار الخطي (16 ساعة).			

الوحدة الدراسية 33

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT307	Mathematical Statistics II	7	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	**3**	**93**	**82**
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: • التوزيعات الاحتمالية المتقطعة مع خصائصها وتطبيقاتها، والمناقشات، والامتحانات مفتوحة الكتاب، والواجبات المنزلية، والاختبارات القصيرة . • التوزيعات الاحتمالية المستمرة المهمة: الخصائص الإحصائية، العلاقات بين التوزيعات وتطبيقاتها، توزيعات الدوال الخطية وغير الخطية للمتغيرات العشوائية، دوال المولدات المومنتية، دوال التوزيع التراكمية، وتقنيات التحويل، وتشمل المناقشات والاختبارات القصيرة والامتحانات مفتوحة الكتاب . • توزيعات الدوال غير الخطية لمتغيرات عشوائية مستقلة. • تقنية التحويل في المتغيرات العشوائية المتقطعة . • توزيعات العينات: توزيعات كاي تربيع (χ^2)، وt، وF، وخصائصها والعلاقات بينها وتطبيقاتها . • إحصاءات الرتب مع توزيعات مختلفة، والخصائص والتطبيقات . • نظرية الحد المركزي، أهميتها وتطبيقاتها.			

الوحدة الدراسية 34

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT308	Regression Analysis II	6	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	3	78	72
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: الانحدار الخطي المتعدد، خصائص المقدرات، تحليل التباين، مجموع المربعات الإضافي، مصادر التباين المتسلسلة، استخدام طريقة دوليتل، اختبار أفضل معادلة انحدار خطي، المتغيرات الوهمية، الانحدار غير الخطي البسيط، تحديد درجة معادلة الانحدار، الانحدار غير الخطي المتعدد، طرائق اختيار أفضل نموذج للانحدار الخطي، تحليل الانحدار باستخدام برنامج SPSS.			

الوحدة الدراسية 35

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT309	**Biostatistics**	**5**	**6**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**2**	**63**	**62**
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: • تحديد أنواع جداول الحياة وكيفية تحليل بياناتها. • دراسة مقاييس البقاء والحياة المرتبطة بجداول الحياة. • إمكانية مراقبة وتحديد دقة التحاليل المختبرية. • إمكانية تحديد مدى مطابقة نتائج وحدتين صحيتين من خلال نتائج التحاليل المرضية. • كيفية تحديد دالة المخاطر لتتبع بيانات أحد توزيعات الحياة.			

الوحدة الدراسية 36

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT310	Quality and Reliability	5	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			
مفهوم الجودة، الإحصاءات الأساسية ومصطلحات الجودة ومواصفات حدود سيجما الستة. السيطرة الإحصائية على العمليات، مخططات السيطرة للمتغيرات، ومخططات السيطرة للصفات (12 ساعة). دالة الموثوقية، المتوسط الزمني للفشل، دالة الخطر، دالة حوض الاستحمام، الموثوقية الشرطية، عمر التصميم وأنماط الفشل، وعلاقتها بجميع هذه الدوال (8 ساعات). معدل الفشل الثابت (CFR)، ودالة الموثوقية الأسية، وخاصية فقدان الذاكرة، وأنماط الفشل، والفشل عند الطلب، والتكرار ونموذجCFR ، والتطبيقات (12 ساعة). نماذج الفشل المعتمدة على الزمن، توزيع ويبل، الوسيط التصميمي والنمط، اختبار الحرق، أنماط الفشل، عملية ويبل المتطابقة (10 ساعات). اشتقاق جميع الدوال المميزة المتعلقة بموثوقية النماذج المعتمدة على الزمن، اشتقاق موثوقية النظام لـ CFRوويبل إذا كانت المكونات مستقلة أو مستقلة ومتطابقة. دالة بنية النظام، والقطع الأدنى، والمسارات الدنيا المثلى (10 ساعات).			

الوحدة الدراسية 37

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT311	Statistical Learning	4	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	37
الوصف			
يتناول المقرر المفاهيم والاساليب الاساسية في التعلم الاحصائي المستخدمة في التنبؤ والتصنيف وتحليل البيانات. ويشمل التنبؤ الاحصائي باستخدام نماذج السلاسل الزمنية والانحدار الخطي، والتصنيف باستخدام الانحدار اللوجستي، واشجار التصنيف والانحدار، والغابات العشوائية. كما يتناول آلات المتجهات الداعمة للتصنيف والانحدار، وخوارزمية اقرب الجيران، ونواة غاوس، فضلا عن الشبكات العصبية الاصطناعية، مع التركيز على تطبيق هذه الاساليب في التنبؤ والتصنيف وتفسير النتائج.			

الوحدة الدراسية 38

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT312	**Statistical applications**	**3**	**6**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**2**	**63**	**12**
الوصف			
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بأهم التطبيقات العملية للأساليب الإحصائية في المجالات الاقتصادية والصناعية والزراعية. ويتناول مفهوم الأرقام القياسية وأنواعها وطرائق حسابها واستخدامها في قياس التغيرات في الأسعار والكميات والقيم عبر الزمن. كما يتضمن الإحصاء الصناعي وتطبيق الأساليب الإحصائية في دراسة العمليات الإنتاجية ومراقبة الجودة وتحليل البيانات الصناعية، فضلًا عن الإحصاء الزراعي واستخدام الأساليب الإحصائية في جمع وتنظيم وتحليل البيانات الزراعية ودراسة الإنتاج والإنتاجية والعوامل المؤثرة فيهما. ويسهم المقرر في تنمية قدرة الطالب على اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب وتطبيقه وتفسير نتائجه في المشكلات العملية المختلفة.			

الوحدة الدراسية 39

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT401	**Stochastic Processes I**	**6**	**7**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**2**	**63**	**87**
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: الجزء أ – المفاهيم الأساسية لدالة التوليد الاحتمالية: دالة التوليد الاحتمالية وخصائصها واستخدامها في دراسة توزيعات المتغيرات العشوائية المتقطعة. الجزء ب – مقدمة في العمليات العشوائية: تم تصميم مقرر العمليات العشوائية لتزويد الطلاب بفهم شامل لنمذجة وتحليل العمليات العشوائية. الجزء ج – سلاسل ماركوف ومصفوفة احتمالات الانتقال: تُستخدم سلاسل ماركوف على نطاق واسع لنمذجة الأنظمة التي تظهر خاصية احتمالية محددة تُعرف بخاصية ماركوف. الهدف هو التقاط ديناميكيات النظام بدقة، حيث تعتمد الحالة المستقبلية فقط على الحالة الحالية وتكون مستقلة عن الحالات السابقة، بشرط معرفة الحالة الحالية. من خلال دراسة سلاسل ماركوف، نسعى إلى فهم وتحليل سلوك وتطور مثل هذه الأنظمة عبر الزمن.			

الوحدة الدراسية 40

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester

STAT402	Statistical Inference I	6	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**2**	**63**	**87**
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: • بناء فواصل الثقة حول الوسط الحسابي، الفرق بين وسطين حسابيين، التباين، النسبة بين تباينين، والنسب، مع التطبيقات، المناقشات، الامتحانات المفتوحة، الواجبات، والاختبارات القصيرة . • اختبار الفرضيات حول الوسط الحسابي، الفرق بين وسطين حسابيين، التباين، النسبة بين تباينين، والنسب، مع التطبيقات، المناقشات، الامتحانات المفتوحة، الواجبات، والاختبارات القصيرة . • أنواع الأخطاء، الخطأ من النوع الأول والخطأ من النوع الثاني وكيفية حسابهما، مع التطبيقات . • إنشاء المنطقة الحرجة، مع تطبيق عملي . • حساب دالة القوة للاختبار الإحصائي وتحديد المنطقة الحرجة الأكثر قوة، مع التطبيقات. • الاختبار التتابعي للفرضية الإحصائية، مع تطبيق عملي.			

الوحدة الدراسية 41

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT403	**Multivariate Analysis I**	**5**	**7**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**2**	**63**	**62**
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: • المفاهيم الأساسية، والقيم الذاتية والمتجهات الذاتية وخصائصها، والأشكال التربيعية، والتوزيع الطبيعي متعدد المتغيرات، والتوزيع الطبيعي ثنائي المتغير (11 ساعة). • خاصية الخطية في متعدد المتغيرات والتوزيعات الهامشية، وتوزيع التركيبة الخطية للمتغيرات الطبيعية 11)ساعة(، والتوزيع الشرطي ودالة توليد اللحظات (10 ساعات). • تقدير المعلمات بطريقة الاحتمالية العظمى والإحصاء الكافي (11 ساعة). • الانحدار متعدد المتغيرات (8 ساعة). • تقدير معلمات الانحدار الخطي متعدد المتغيرات بطريقة المربعات الصغرى، وتقدير معلمات الانحدار الخطي متعدد المتغيرات بطريقة الاحتمالية العظمى.			

الوحدة الدراسية 42

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT404	Computational Statistics	5	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			
الجزء أ – الإحصاء الحسابي باستخدام R: بناء الجمل الأساسية في R، تحديد الصيغ في R، الرسومات في R، واستخدام الحزم (15 ساعة). الجزء ب – الاحتمالات والإحصاء والمحاكاة: دالة كثافة الاحتمال، دالة التوزيع التراكمي، مقدمة في المحاكاة، محاكاة نظم الأحداث المتقطعة، توليد الأعداد العشوائية، اختبار العشوائية، اختبار التوزيع المنتظم (Uniformity Test)، واختبار الاستقلالية (15 ساعة). الجزء ج – توليد المتغيرات العشوائية: توليد المتغيرات العشوائية، توليد المتغيرات العشوائية للتوزيعات المستمرة، وتوليد المتغيرات العشوائية للتوزيعات المتقطعة (15 ساعة). الجزء د – مونت كارلو والتمهيد:تكامل مونت كارلو، طرق مونت كارلو في الاستدلال، طريقة التمهيد (Bootstrap)، تقدير الخطأ المعياري بطريقة التمهيد، تقدير الانحياز بطريقة التمهيد، وفاصل الثقة الطبيعي القياسي بطريقة التمهيد (15 ساعة).			

الوحدة الدراسية 43

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT405	Design and Analysis of Experiments I	4	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	1	48	52
الوصف			
يهدف المقرر الى تعريف الطلبة بالمفاهيم والاسس العامة لتصميم وتحليل التجارب، وبيان اهمية التخطيط السليم للتجربة وتحديد العوامل والوحدات التجريبية ومصادر التباين. ويتناول المقرر تصميم كامل العشوائية وتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وتصميم المربع اللاتيني، مع تحديد النماذج الاحصائية وبناء جداول تحليل التباين لكل تصميم. كما يشمل المقرر دراسة اختبارات المقارنات المتعددة بين المتوسطات وتطبيقها في تفسير الفروق بين المعاملات، مع التركيز على اختيار التصميم المناسب وتحليل النتائج وتفسيرها في التطبيقات العملية والبحثية.			

الوحدة الدراسية 44

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT406	**Statistical modeling**	**4**	**7**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**1**	**48**	**52**
الوصف			
يتناول المقرر المشكلات التي قد تواجه نماذج الانحدار عند انتهاك الفرضيات الاساسية، وتأثير ذلك في تقدير معلمات النموذج وخصائص المقدرات. ويشمل دراسة مشكلة عدم تجانس التباين، والتعدد الخطي، والارتباط الذاتي، فضلا عن تحليل البواقي والكشف عن القيم غير المعتادة في البيانات. كما يتناول المقرر عددا من طرائق التقدير والمعالجة المستخدمة لمواجهة هذه المشكلات، مثل الانحدار الموزون، وانحدارRidge ، والانحدار باستخدام المكونات الرئيسية، والانحدار القوي، مع التركيز على اختيار الطريقة المناسبة وتفسير النتائج في التطبيقات العملية.			

الوحدة الدراسية 45

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT407	**Stochastic Processes II**	**6**	**8**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**2**	**63**	**87**
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: الجزء (أ) – تصنيف حالات سلسلة ماركوف: تصنيف الحالات إلى recurrent/transient، periodic/aperiodic، communicating classes، absorbing states ونحو ذلك. الجزء (ب) – عملية بواسون وخصائصها: تعلم كيفية نمذجة الأحداث التي تحدث عشوائيا على مدار الزمن باستخدام عملية بواسون. الجزء (ج) – تطبيق العمليات العشوائية: تطبيق العمليات العشوائية في نمذجة وتحليل الظواهر العشوائية في مجالات مختلفة.			

الوحدة الدراسية 46

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT408	**Statistical Inference II**	**6**	**8**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**2**	**63**	**87**
الوصف			
يشمل المحتوى الإرشادي ما يلي: • المفاهيم الأساسية للاستدلال الإحصائي (أسبوع واحد). • خاصية عدم التحيز للمقدرات (أسبوع واحد). • خاصية الاتساق (أسبوع واحد). • خاصية الكفاية (أربعة اسابيع). • خاصية الكفاءة (اسبوعان). • المقدر غير المتحيز ذو أقل تباين (اسبوعان). • نظرية التقدير (طرق التقدير النقطي)، طريقة الاحتمالية العظمى، وطريقة العزوم (أربعة اسابيع).			

الوحدة الدراسية 47

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT409	**Multivariate Analysis II**	**5**	**8**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**2**	**63**	**62**
الوصف			
يهدف المقرر الى تعريف الطلبة بالاساليب المتقدمة في التحليل الاحصائي متعدد المتغيرات، وتنمية قدرتهم على تحليل البيانات التي تتضمن عددا من المتغيرات المترابطة في الوقت نفسه. ويتناول المقرر عددا من الطرائق متعددة المتغيرات مثل تحليل المكونات الرئيسية، والتحليل العاملي، والتحليل التمييزي، والتحليل العنقودي، والارتباط القانوني، وغيرها من الاساليب ذات الصلة. كما يركز على اختيار الطريقة الاحصائية المناسبة، وتفسير النتائج، وتوظيف هذه الاساليب في معالجة وتحليل البيانات متعددة المتغيرات في التطبيقات العملية والبحثية.			

الوحدة الدراسية 48

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT410	**Nonparametric Statistics**	**7**	**8**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	**3**	**93**	**82**
الوصف			

مقدمة في الإحصاء اللامعلمي .

- صياغة الفرضية الصفرية والفرضية البديلة.
- حساب إحصاء الاختبار .
- ترتيب البيانات (Ranking Data).
- اختبار البيانات للتحقق من التوزيع الطبيعي.
- حساب اختبار كولموغوروف–سميرنوف لعينة واحدة.
- حساب إحصاء اختبار ويلكوكسون للرتب الموقعة.
- حساب اختبار الإشارة (Sign Test).

الوحدة الدراسية 49

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT411	Design and Analysis of Experiments II	4	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	1	48	52
الوصف			

يهدف المقرر الى تعريف الطلبة بعدد من التصاميم التجريبية المتقدمة واساليب تحليلها الاحصائي. ويتناول تصميم المربع اللاتيني الاغريقي واستخدامه للسيطرة على مصادر التباين، وتصاميم القطع المنشقة وتنظيم العوامل التجريبية وتحليل تأثيراتها، فضلا عن التحليل العاملي للتجارب ودراسة التأثيرات الرئيسية والتفاعلات بين العوامل. كما يركز المقرر على اختيار التصميم التجريبي المناسب، وبناء جداول تحليل التباين، واختبار الفرضيات وتفسير النتائج بما يسهم في معالجة المشكلات التطبيقية والبحثية.

الوحدة الدراسية 50

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT412	Project	2	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
	2	33	17
الوصف			
وحدة المشروع هي مكوّن متميز ضمن منهج التعليم العالي، وتهدف إلى توفير فرصة للطلاب لتطبيق معارفهم ومهاراتهم في بيئة عملية. وعادة ما تأتي وحدة المشروع في نهاية البرنامج الدراسي، وتُعد تتويجا لتجربة التعلم الأكاديمية. تم تصميم وحدة المشروع بحيث تتيح للطلاب دمج وتطبيق المعارف والمهارات والكفاءات التي اكتسبوها طوال فترة دراستهم الأكاديمية. وتوفر لهم فرصة للعمل على مشروع كبير، سواء بشكل فردي أو ضمن مجموعات، تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس أو أحد الموجّهين من القطاع الصناعي			

Contact

Program Manager:
Muzahem mohammed yahya Al-Hashimi| Ph.D. in Statistics |
Assistant Prof. Email: muzahim_aLhashime@uomosul.edu.iq
Mobile no.: 07702081370

Program Coordinator:
Wisam Wadullah Saleem | Ph.D. in Statistics |
Lecturer. Email: Wisam-stat@uomosul.edu.iq
Mobile no.: 07702077440