University of Mosul
جامعة الموصل

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

بكالوريوس – علوم في الإحصاء والمعلوماتية

فهرس المحتويات

1 . نظرة عامة
2 . المقررات الدراسية الجامعية 2024–2025
3 . معلومات الاتصال

1. نظره عامة

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج علوم في الإحصاء والمعلوماتية للحصول على درجة بكالوريوس العلوم. يقدم البرنامج (48) مادة دراسية، مع (6000) إجمالي ساعات حمل الطالب و 240 إجمالي وحدات أوروبية. يعتمد تقديم المواد الدراسية على عملية بولونيا.

2. المقررات الدراسية لمرحلة البكالوريوس **2024-2025**

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. تناول المنهج الإحصائي في البحث العلمي، 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 جبريًا وتمثيلها بيانيًا؛ 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(36ساعة). **الجزء – C النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل:**فهم العلاقة بين التفاضل والتكامل وتقييم التكاملات المحددة باستخدام النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل (6ساعات). **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(30ساعة).			

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 برامجC++ ، الرموز(Tokens) ، التعابير وهياكل التحكم في .C++ تنظيم البيانات المتشابهة بشكل منهجي باستخدام المصفوفات. الأصناف والكائنات في .C++ البُناة (Constructors) والمدمرات (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(14ساعة). الجزء (4) - رتبة المصفوفة، الشكل القانوني والمصفوفات المكافئة، وعلاقة الرتبة بالمعادلات(14ساعة). الجزء (5) - الجذور الكامنة، المتجهات، العمليات الجبرية على المتجهات، التكوين الخطي، المسافة والطول الإقليدي(11ساعة).			

الوحدة الدراسية 5

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT105	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 الانسان في ثلاثة امور اساسية: الاستراتيجية العامة: تعريف الطالب الجامعي بماهية حقوق الإنسان من وجهات نظر عالمية وإنسانية وعلمية ودينية وبشكل موضوعي بعيداً عن التأثيرات السياسية والفكرية والمذهبية .....الخ 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 سيما وأنّ حقوق الإنسان هي شمولية ولكافة المجتمعات الإنسانية ..			

الوحدة الدراسية 6

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT106	Arabic Language	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 اقسامة، وعلامات كل قسم منه والتعرف على المهارات الغوية في تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين والتغلب على الاخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب من خلال حركات الاعراب الاصلية والفرعبة بالاضافة الى دراسة الفعل العربي الذي ينقسم نت حيث الصحه والاعلال 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 ـ تقنيات التكامل
في هذا الجزء، يتعلم الطلاب تقنيات مختلفة لتقييم التكاملات بشكل أكثر فعالية. يستكشفون طرقًا مثل التكامل بالاستبدال، التكامل بالتجزئة، والاستبدالات المثلثية والفرعية الزائدية. كما يتعمقون في تحليل الكسور الجزئية، الذي يتضمن تفكيك الدوال النسبية إلى كسور أبسط (42سلعة).

الجزء ب ـ المتسلسلات اللانهائية
تلعب المتسلسلات اللانهائية دورًا هامًا 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 (30ساعة).

الجزء ج ـ 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(12ساعة).

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

الوحدة الدراسية 9

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

الوصف

على الرغم من أن تخصص تقنية المعلومات يعد من أكثر المجالات طلبًا حاليًا في جميع الأسواق العالمية، إلا أن بعض التخصصات تتراوح بين الركود والتشبع والاكتفاء، لذا يجب عليك دراسة السوق جيدًا قبل اختيار التخصص. ولكن إذا كنت تبحث عن أفضل التخصصات التي لها مستقبل في مجال تقنية المعلومات، فهي كما يلي: تخصص أمن الشبكات، البرمجة، هندسة البرمجيات، الطباعة ثلاثية الأبعاد، تخصص علم البيانات، الذكاء الاصطناعي، علوم الحاسوب، وهندسة الطيران.

الوحدة الدراسية 10

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT110	MATLAB programming	6	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	87

الوصف

الجزء - مقدمة في برنامجMATLAB
مقدمة عن برنامج MATLAB وبرنامجWindows ، وتوضيح بعض التعليمات والأوامر المهمة، وكتابة البيانات في البرنامج، والمصفوفات في برنامجMATLAB ، وإنشاء المصفوفات بناءً على التعليمات(12 ساعة).

الجزء - إنشاء المصفوفات فيMATLAB
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 - العمليات الجبرية فيMATLAB
العمليات الجبرية على المصفوفات فيMATLAB ، رفع المصفوفة إلى أس، إيجاد الجذر التربيعي للمصفوفة، وكذلك الإشارات البوليانية في.MATLAB (12 ساعة).

الجزء - التوجيهات البوليانية فيMATLAB
استخدام (و(and) (، و(أو (or) (بين المصفوفات التي تحتوي عناصرها على (1, 0)، وكيفية كتابة تعليمات الإدخال والإخراج(12 ساعة).

الوحدة الدراسية 11

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT111	English Language	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. فمؤخرًا، وبفعل التغيرات في استراتيجيات تدريس اللغات، أُولي 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
STAT112	Democracy	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	3	33	17
الوصف			
تتمحور الاستراتيجيات الخاصة في الديمقراطية في امريين: الاستراتيجية العامة : تعريف الطالب الجامعي بماهية النظام الديمقراطي من وجهات نظر عالمية وإنسانية وعلمية ودينية وبشكل موضوعي بعيداً واهمية التأثيرات السياسية والفكرية على آلية وعمل النظام السياسي واستقلاليه الحكم السياسي الاستراتيجية الخاصة هو السعي لإحداث تغيير في طريقة تفكير الطالب بما يتوافق مع الهدف العام من خلال توجيه الانتباه إلى المضامين الحقيقية للنظام الديمقراطي وفوائده التي سوف تنعكس على المجالات الاقتصادية والاجتماعية فضلا عن اهمية دور الارادة العامة في توجيه دفه الحكم من خلال ممارسة الحقوق السياسية .			

الوحدة الدراسية 13

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT201	Probability I	7	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	3	93	82
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 للوصول إلى نظرية المجموعات بالإضافة إلى قانون التوسيع الثنائي. ويهدف أيضًا إلى تنمية المهارات في تطبيق نظرية الاحتمالات وفهم بديهياتها وقوانينها وتطبيقاتها. يتم تعريف الطالب بالتجربة العشوائية والحوادث الناتجة عنها بهدف تحديد الفضاء العيني. كما يتعرف على الأحداث المستقلة وكيفية تحديدها، بالإضافة إلى الاحتمال الشرطي وعلاقته بنظرية بايز. يوفر هذا المقرر أساسًا قويًا للعمل المتقدم في الاحتمالات وتطبيقاتها، ويُعد ضروريًا لفهم العديد من المجالات التطبيقية.			

الوحدة دراسية14

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			
لمفاهيم 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 – المتغير العشوائي النوعي – المتغير العشوائي الكمي(12 ساعة) التجارب والمسوح – خطوات التخطيط لإجراء مسح – أسلوب التعميم في المعاينة والتقدير – التوزيع المعاييني للمقدر – القيم المتوقعة – التباينات – تعميم المعاينة الاحتمالية – أسلوب التنبؤ – أوجه القصور في الأسلوب – تحليل مجموع المجتمع(12 ساعة) ضمن المعاينة العشوائية البسيطة مع الإرجاع، عند تقدير المتوسط (أو المجموع) السكاني – التغاير بين متوسطين لعينة – احتمال اختيار أي وحدة من المجتمع في أي سحب معين يعادل مقلوب حجم المجتمع(12 ساعة) المعاينة العشوائية البسيطة مع طرق التقدير المصاحبة وفترات الثقة – تقدير النسب – التقدير باستخدام النسبة (12 ساعة) اختيار أحجام العينات – تقدير حجم العينة(12 ساعة)			

الوحدة دراسية15

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، المشكلات التي نواجهها عادة في التحليل العددي، تحديد المشكلات قبل استخدام الطرق العددية.(12ساعة) الجزء – B المعادلات الخطية وغير الخطية: تنفيذ الخوارزميات العددية لحل المعادلات/الأنظمة الخطية وغير الخطية(12ساعة). الجزء – C الاستيفاء:(Interpolation) : بناء دوال الاستيفاء باستخدام مناهج مختلفة للاستيفاء(12ساعة).			

الوحدة دراسية16

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 (20ساعة).

الجزء – B المشتقات الجزئية وقابلية الاشتقاق

يركّز هذا الجزء من المقرر على فهم متجه التدرج والمشتقات الاتجاهية، مما يمكّن الطلاب من تحليل سلوك الدوال متعددة المتغيرات(20ساعة).

الجزء – C المشتقات الاتجاهية والتدرجات

يركّز هذا الجزء على فهم متجه التدرج والمشتقات الاتجاهية، مما يمكّن الطلاب من تحليل سلوك الدوال متعددة المتغيرات. ويمتد أيضًا إلى التكاملات المتعددة، بما يشمل التكامل الثنائي والثلاثي، وتطبيقاتها في حساب المساحات والحجوم ومركز الكتلة وعزوم العطالة(20ساعة)

الوحدة دراسية17

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT205	Demography	5	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			

تعريف الاحصاء السكاني ومصادر البيانات السكانية وانواع المجتمعات السكانية وحساب المؤشرات الديمغرافية ومعايرة المعدلات. طرق الكشف عن الاخطاء التي تعترض 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 و نمط البقاء.

الوحدة دراسية18

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT206	English Language	2	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2		33	17
الوصف			
هذه الدورة مخصصة للطلاب الذين يمتلكون أساسًا قويًا في اللغة. قد يكونون قد أنهوا مؤخرًا دورة تمهيدية، أو قد يكونون عائدين إلى تعلم اللغة بعد فترة انقطاع ويحتاجون إلى مراجعة المفاهيم اللغوية الأساسية قبل التقدم إلى مستويات أعلى. يتم تقديم اللغة الجديدة بطريقة منهجية، مما يسمح للطلاب بتوسيع وتعزيز معرفتهم باللغة. كما يتم إدخال مفردات جديدة بشكل منتظم، يليها أنشطة تدريبية مضبوطة تتيح للطلاب تفعيل اللغة مباشرة بطريقة مدعومة. تتضمن الدورة أيضًا أنشطة تدريبية أكثر تحررًا، يركز فيها الطلاب على الطلاقة، مما يمنحهم الثقة للمشاركة الفعالة في المحادثات والنقاشات. وتهدف الدورة كذلك إلى مساعدة المتعلمين على تحقيق كفاءة عامة في اللغة الإنجليزية تؤهلهم لاستخدامها بطلاقة، كما تساعدهم على تطوير مهارات المحادثة والتعبير عن الأفكار، وتمكنهم من التعامل بنجاح مع المشكلات والمواقف المختلفة.			

الوحدة دراسية19

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT207	Probability II	7	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	3	93	82
الوصف			
تطوير مهارات الطالب في حل المشكلات من خلال التعرف على المتغيرات العشوائية المتقطعة والمستمرة بناءً على نظرية المجموعات. تطوير قدرات الطالب في طرق العد للوصول إلى دالة الكتلة الاحتمالية ودراسة خصائصها، وكذلك دالة الكثافة الاحتمالية ودراسة خصائصها. تطوير المهارات في إيجاد دالة التوزيع لكل من دالة الكتلة الاحتمالية ودالة الكثافة الاحتمالية اعتمادًا على المتغيرات العشوائية والتمييز بين هذه الدوال تعزيز دور الطالب في الاستفادة من الدوال المولدة وتطوير مهارات حل المشكلات باستخدام هذه الدوال. التعرف على بعض التوزيعات التي تُستخدم بشكل شائع في مختلف مجالات العمليات، بما في ذلك التوزيعات المتقطعة والمستمرة. توفير أساس قوي للعمل المتقدم في مجال الاحتمالات وتطبيقاتها، وهو أمر ضروري لفهم العديد من المجالات التطبيقية.			

الوحدة دراسية20

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT208	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 - ما هي العينة العشوائية الطبقية - كيفية أخذ عينة عشوائية طبقية - لماذا المعاينة الطبقية(12 ساعة) معلمات المجتمع للطبقات - إحصائيات العينة للطبقات - تقدير معلمات المجتمع من المعاينة العشوائية (12 ساعة) تقدير معلمات المجتمع - تخصيص العينة للطبقات - التخصيص النسبي - التخصيص الأمثل - بناء حدود الطبقات والعدد المطلوب من الطبقات (12 ساعة) التقدير باستخدام النسبة والانحدار في المعاينة العشوائية الطبقية - التقدير بالمتوسط والمجاميع الاحتمالية - تحديد حجم العينة (12 ساعة) كيفية أخذ عينة نظامية - تقدير خصائص المجتمع - تباين التقديرات - كفاءة المعاينة النظامية (12 ساعة) المعاينة ذات المرحلتين للتقدير - طريقة الفرق في التقدير - إجراء بناء مقدرات المجموع الكلي (12 ساعة)			

الوحدة دراسية21

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT209	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 طرق الخلفية، الأمامية، والطريقة المركزية لإيجاد مشتقة الدوال. بالإضافة إلى إيجاد المشتقات العددية لدوال الاستيفاء العددية(16 ساعة). **الجزء – B التكامل العددي:** تقريب التكاملات المحدودة للدوال باستخدام قاعدة شبه المنحرف، وقاعدة سمبسون، وتكامل رومبرج، والتكامل الغاوسي. كما يتم تقديم التكاملات الثنائية وتكامل دوال الاستيفاء بشكل مختصر(24ساعة). **الجزء – C الحلول العددية للمعادلات التفاضلية العادية:** طريقة أويلر، طرق رونج-كوتا، المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الثانية(12ساعة). **الجزء – D الحلول العددية للمعادلات التفاضلية الجزئية:** طرق الفروق المحدودة للمعادلات الإهليلجية، القطعية، والفرطية. طرق العناصر المحدودة لحل المعادلات التفاضلية الجزئية(8ساعات).			

الوحدة دراسية22

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT210	Data Base	5	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
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 دراسية23

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT211	Time Series Analysis	5	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
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(10ساعات). **الجزء ب - تقدير المكونات الرئيسية المنتظمة وغير المنتظمة:** طرق قياس الاتجاه العام الخطي والغير خطي وإزالة تأثيره من الظاهرة المدروسة، وقياس المكونات الموسمية والدورية والعشوائية وإزالة تأثيرها، بالإضافة إلى استخدام برنامج Minitab لتنفيذ طرق تقدير المكونات الأربعة المقدمة(30ساعة).. **الجزء ج - نماذج بوكس جنكينز:** دراسة استقرارية السلاسل الزمنية، المعالجة لغير المستقرة، وتحديد دوال الارتباط الممثلة بالدوال الذاتية الارتباط والارتباط الجزئي لتحديد رتبة النموذج ومراحل بناء النموذج مع التطبيق(20ساعة)..			

الوحدة دراسية24

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT212	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 اعداد البحث العلمي
الجزء B
بيان مناهج البحث العلمي وصفات الباحث الناجح وادوات جمع البيانات في البحث العلمي وطرق اختيار العينات في البحث العلمي، مع بيان أنواع العينات.
الجزء C
معرفة اهم المعايير والاسس في اختيار عينة الدراسة، اهم أسباب اختيار عينة الدراسة، طرق اختيار موضوع البحث، القراءات الاستطلاعية مع جمع المعلومات وتحليلها، ودراسة طرق توثيق مصادر ومراجع البحث العلمي وأنواع التوثيق، واهم طرق توثيق المصادر والمراجع، ضوابط أخرى لكتابة قائمة مصادر ومراجع البحث العلمي، واستخدام طرق التوثيق التي يمكن الاعتماد عليها من قبل الباحث العلمي، طريقة هارفارد، طريقة MAL ، طريقة PAP.

الوحدة دراسية25

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	2	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 الدالة الاحتمالية المشتركة للكتلة والكثافة والتراكمية والهامشية، الاستقلال العشوائي 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 الكمولانت، التوليد والكمولانت الهامشية.
8. تعريف التغاير، معاملات الارتباط البسيطة والجزئية مع الخصائص، النظريات مع البراهين والأمثلة.

الوحدة دراسية26

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 التحديدR2 ، 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. الاختلالات أو العيوب في افتراضات التحليل.الفرق بين الارتباط والانحدار.			

الوحدة دراسية27

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، تقنيةM ، والسمبلكس المزدوج(16ساعة). الجزء (2) - تحليل الحساسية(9ساعات).. الجزء (3) - موازنة وحل مشكلة النقل واختبار الحل الابتدائي (16ساعة). 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(13ساعة).			

الوحدة دراسية28

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) الرباعيات (Quantiles)ومخطط الاحتمال .(Probability Plot) تنقيب بيانات السلاسل الزمنية.تحويلات البيانات، تحويل بوكس-كوكس.(Box-Cox Transformation) 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 دراسية29

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. كيف يتم اتخاذ قرار قبول أو رفض الفرضية؟ 6. معرفة جودة البيانات وتوزيع المجتمع الذي تم أخذ العينة منه حتى يتم تطوير الفرضية الصحيحة			

30 الوحدة دراسية

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 وجهات البرامج، طرق إدخال البيانات، تعريف المتغيرات وأنواعها.

الجزء ب - الاختبارات الإحصائية
تطبيق الاختبارات الإحصائية، الرسوم البيانية، توليد بيانات لتوزيعات إحصائية، تحليل السلاسل الزمنية(20ساعة).

الجزء ج - التوزيعات
مقدمة في برنامجSPSS ، مقارنة المتوسطات، تحليل نموذج الانحدار الخطي(16ساعة).

الوحدة دراسية31

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	2	78	97
الوصف			

المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي:

- التوزيعات الاحتمالية المتقطعة مع خصائصها وتطبيقاتها، مناقشات، امتحانات مفتوحة الكتاب، الواجبات المنزلية، والاختبارات القصيرة .
- التوزيعات الاحتمالية المستمرة المهمة: الخصائص الإحصائية، العلاقات بين التوزيعات، تطبيقاتها، توزيعات الدوال الخطية وغير الخطية للمتغيرات العشوائية (دوال المولّدات المومنتية، دوال التوزيع التراكمية، وتقنيات التحويل). تشمل العديد من المناقشات، الاختبارات القصيرة، والامتحانات المفتوحة الكتاب >
- توزيعات المتغيرات العشوائية المستقلة غير الخطية
- تقنية التحويل في المتغيرات العشوائية المتقطعة .
- توزيعات العينات: توزيعات كاي تربيع، t، وF، خصائصها، العلاقات بينها، وتطبيقاتها .
- إحصاءات الرتب مع توزيعات مختلفة، الخصائص والتطبيقات .
- نظرية الحد المركزي، أهميتها وتطبيقاتها .

الوحدة دراسية32

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 المقدّرات. تحليل التباين. مجموع المربعات الإضافي. مصادر التباين المتسلسلة. استخدام طريقة دوليتل. اختيار أفضل معادلة انحدار خطي (1). اختيار أفضل معادلة انحدار خطي (2). المتغيرات الوهمية (1). المتغيرات الوهمية (2). الانحدار غير الخطي البسيط. تحديد درجة معادلة الانحدار. الانحدار غير الخطي المتعدد. اختيار أفضل معادلة انحدار غير خطي. تحليل الانحدار باستخدام برنامج.SPSS			

الوحدة دراسية33

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT309	Biostatistics	6	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
3	2	78	72
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: تحديد أنواع جداول الحياة وكيفية تحليل بياناتها. دراسة معدلات الحياة بجميع أنواعها. إمكانية مراقبة وتحديد دقة التحاليل المخبرية. إمكانية تحديد مدى مطابقة نتائج وحدتين صحيتين من خلال نتائج التحاليل المرضية. كيفية تحديد دالة المخاطر لتتبع بيانات أحد توزيعات الحياة.			

الوحدة دراسية34

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			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: مفهوم الجودة، الإحصاءات الأساسية ومصطلحات الجودة ومواصفات حدود سيجما الستة. السيطرة الإحصائية على العمليات، مخططات السيطرة للمتغيرات، ومخططات السيطرة للصفات(12ساعة) دالة الموثوقية، المتوسط الزمني للفشل، دالة الخطر، دالة حوض الاستحمام، الموثوقية الشرطية-عمر التصميم وأنماط الفشل، وعلاقتها بجميع هذه الدوال (8ساعات) دالة الفشل الثابتة - دالة الموثوقية الأسية - الفشل مع - CFR فقدان الذاكرة - أنماط الفشل - أنماط الفشل معCFR ، الفشل عند الطلب - التكرار ونموذج – CFR التطبيقات (12ساعة) نماذج الفشل المعتمدة على الزمن - توزيع ويبول - الوسيط التصميمي والنمط - اختبار الحرق - أنماط الفشل - عملية ويبول المتطابقة (10ساعات) اشتقاق جميع الدوال المميزة المتعلقة بموثوقية النماذج المعتمدة على الزمن، اشتقاق موثوقية النظام لـ CFR وويبول إذا كانت المكونات مستقلة أو مستقلة ومتطابقة. دالة بنية النظام، القطع الأدنى والمسارات الدنيا (المثلى)، دالة بنية النظام، القطع الأدنى والمسارات الدنيا (المثلى) (10ساعات)			

الوحدة دراسية35

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			
التنبؤ الإحصائي: التعريف والمقدمة. التنبؤ الإحصائي في السلاسل الزمنية. التنبؤ الإحصائي في الانحدار الخطي. التصنيف الإحصائي: التعريف والمقدمة. الانحدار اللوجستي: التعريف والمقدمة. التنبؤ والتصنيف في أشجار التصنيف والانحدار. التنبؤ والتصنيف في الغابة العشوائية.(Random Forest) التنبؤ والتصنيف في آلات الدعم الناقلة (SVM) والانحدار الناقل.(SVR) خوارزمية أقرب الجيران.K-Nearest Neighbor نواة غاوس.(Gaussian Kernel) الشبكات العصبية الاصطناعية.			

الوحدة دراسية36

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT312	English Language	2	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2		33	17
الوصف			

القراءة، الكتابة، التحدث، والاستماع متكاملة جميعها ضمن تمارين محفزة للغاية كجزء من الأفكار المنهجية العامة المستخدمة في هذا المقرر. تُستخدم أنشطة تركز على اهتمامات الطلاب لتوفير تعلم ذي معنى بهدف زيادة الدافعية. المتعلم المستقل هو فكرة منهجية أخرى حاسمة. بسبب تأثيرات التطورات الأخيرة في منهجيات تدريس اللغات، أصبح المعلمون يعطون أولوية كبيرة لأهمية تشجيع وتحفيز الدراسة الذاتية من خلال التقييم المستمر.

سيحصل الطالب على تغذية راجعة مستمرة حول تقدمه بهدف تعديل تعلمه عند الحاجة. لذلك، ستتكون محتويات المقرر من أنشطة تعزز قدرات الطلاب اللغوية بطريقة لا تقتصر فقط على اكتساب المعرفة النظرية، بل تخلق للطلاب الأدوات اللازمة للاستمرار في تعلم اللغة عبر تقنيات الدراسة الذاتية التي يتم دراستها خلال المقرر.

يهدف هذا المقرر إلى تحقيق هدفه الأكاديمي الكامل من خلال تطوير جميع مهارات اللغة لدى الطلاب. كما يُراد تحقيق مخرجات تعلم الطلاب (SLO) في هذا المقرر. لذلك، تم سرد مخرجات تعلم الطلاب (ما سيعرفه الطلاب وما سيكونون قادرين على القيام به باللغة بنهاية الدراسة) بالتفصيل بناءً على المهارات.

الوحدة دراسية37

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT401	Stochastic Processes I	7	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	3	78	97
الوصف			

المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي.
الجزء أ – المفاهيم الأساسية لدالة التوليد الاحتمالية:
دوال التوليد ودوال التوليد الاحتمالية هي أدوات رياضية تُستخدم في نظرية الاحتمالات والتوافقيات لدراسة توزيع المتغيرات العشوائية والتسلسلات(20ساعة).

الجزء ب – مقدمة في العمليات العشوائية:
تم تصميم مقرر العمليات العشوائية لتزويد الطلاب بفهم شامل لنمذجة وتحليل العمليات العشوائية(20ساعة).

الجزء ج – سلاسل ماركوف ومصفوفة احتمالات الانتقال:
تُستخدم سلاسل ماركوف على نطاق واسع لنمذجة الأنظمة التي تظهر خاصية احتمالية محددة تعرف 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 (35ساعة).

الوحدة دراسية38

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT402	Statistical Inference I	7	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	3	78	97
الوصف			

المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي.

- بناء فواصل الثقة حول الوسط الحسابي، الفرق بين وسطين حسابيين، التباين، النسبة بين تباينين، والنسب، مع التطبيقات، النقاشات، الامتحانات المفتوحة، الواجبات، والاختبارات القصيرة
- اختبار الفرضيات حول الوسط الحسابي، الفرق بين وسطين حسابيين، التباين، النسبة بين تباينين، والنسب، مع التطبيقات، النقاشات، 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 أفضل منطقة حرجة، مع التطبيقات، النقاشات، الامتحانات المفتوحة، الواجبات، والاختبارات القصيرة
- الاختبار التتابعي للفرضية الإحصائية، مع تطبيق عملي

الوحدة دراسية39

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT403	Multivariate Analysis	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 والجذور والاتجاهات الخاصة وخصائصها، والأشكال التربيعية، والتوزيع الطبيعي متعدد المتغيرات، والتوزيع الطبيعي ذو المتغيرين(11ساعة)
- خاصية الخطية في متعدد المتغيرات والتوزيعات الهامشية، وتوزيع التركيبة الخطية للمتغيرات الطبيعية (11ساعة) التوزيع الشرطي ودالة توليد اللحظات (10ساعات)
- تقدير المعلمات بطريقة الاحتمالية العظمى والإحصاء الكافي (11ساعة)(
- الانحدار متعدد المتغيرات (8ساعات)
- تقدير المعلمات للانحدار الخطي متعدد المتغيرات بطريقة المربعات الصغرى وتقدير المعلمات للانحدار الخطي متعدد المتغيرات بطريقة الاحتمالية العظمى

الوحدة دراسية40

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			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: الجزء أ – الإحصاء الحسابي باستخدامR ، بناء الجمل الأساسية فيR ، تحديد الصيغ فيR ، الرسومات فيR ، واستخدام الحزم(15 ساعة) الجزء ب – الاحتمالات والإحصاء، دالة كثافة الاحتمال، دالة التوزيع التراكمي، مقدمة في المحاكاة، محاكاة نظم الأحداث المتقطعة، توليد الأعداد العشوائية، اختبار العشوائية، اختبار التوزيع المتجانس، اختبار الاستقلالية (15 ساعة) الجزء ج – توليد المتغيرات العشوائية، توليد المتغيرات العشوائية للتوزيعات المستمرة، توليد المتغيرات العشوائية للتوزيعات المتقطعة (15 ساعة) الجزء د – تكامل مونت كارلو، طرق مونت كارلو في الاستدلال، طريقة التمهيد(Bootstrap) ، تقدير الخطأ المعياري بطريقة التمهيد، تقدير الانحياز بطريقة التمهيد، فاصل الثقة الطبيعي القياسي بطريقة التمهيد (15 ساعة)			

الوحدة دراسية41

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			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: الجزء أ - المفاهيم الأساسية في تصميم التجارب والتعامل مع تجارب العامل الواحد البسيطة، التعامل مع التصميم العشوائي الكامل، وتحديد النموذج الرياضي وجدول تحليل التباين للتصميم في حالة التكرارات المتساوية وغير المتساوية، وفي حالة تسجيل ملاحظة واحدة أو أكثر لكل وحدة تجريبية(16 ساعة). الجزء ب - التعامل مع الوحدات التجريبية في حالة التغاير وفي اتجاه واحد باستخدام التصميم العشوائي الكامل، وتحديد النموذج الرياضي وجدول تحليل التباين للتصميمات، ودراسة الكفاءة النسبية، وإظهار أثر فقدان الملاحظات على التحليل في حالة تسجيل ملاحظة واحدة أو أكثر لكل وحدة تجريبية(16 ساعة) الجزء ج - التعامل مع الوحدات التجريبية في حالة عدم التناسق وفي اتجاهين باستخدام تصميم المربع اللاتيني وتصميم المربع اللاتيني اليوناني، وتحديد النموذج الرياضي وجدول تحليل التباين للتصميمات، ودراسة الكفاءة النسبية لتصميم المربع اللاتيني، وإظهار أثر فقدان الملاحظات على التحليل(12 ساعة) الجزء د - استخدام المقارنات المتعددة من خلال تطبيق اختباراتLSD) ، Duncan، (Dunnettلتحديد العامل الأكثر أهمية (دلالة إحصائية). (16 ساعة)			

الوحدة دراسية42

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT406	English Language	2	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2		33	17
الوصف			
تساعد هذه المادة الدراسية الطلاب على تكوين قاعدة لغوية أساسية. وتهدف هذه الدورة إلى مساعدة الطلاب الذين يحتاجون إلى مراجعة المفردات المهمة قبل الانتقال إلى مستويات متقدمة. إن التقديم المنهجي للغة الجديدة يمكّن الطلاب من توسيع مهاراتهم اللغوية وترسيخها. يتم تقديم المفردات الجديدة بانتظام، يتبعها تدريبات خاضعة للإشراف تتيح للطلاب استخدام الكلمات الجديدة بشكل داعم وفوري. ولكي يشعر الطالب بالراحة في المشاركة في المحادثات والنقاشات، يتم توفير جلسات تدريب أكثر تحررًا تركز على تحسين الطلاقة في استخدام اللغة. ويتلقى الطالب تغذية راجعة مستمرة حول تقدمه بهدف تعديل تعلمه عند الحاجة. لذلك، يتكون محتوى الدورة من أنشطة تعزز القدرات اللغوية للطلاب، بحيث لا يقتصر التعلم على المعرفة النظرية فقط، بل يتم تزويد الطلاب بالأدوات اللازمة لمواصلة تعلم اللغة طوال فترة الدورة. ويتم تحقيق التعلم ذو المعنى من خلال أنشطة تعتمد على اهتمامات الطلاب بهدف تعزيز الدافعية. كما أن من المفاهيم المنهجية الأساسية الأخرى هو تشجيع الطالب على أن يكون متعلمًا ذاتيًا.			

الوحدة دراسية43

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT407	Stochastic Processes II	7	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	3	78	97
الوصف			
المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: **الجزء (أ) – تصنيف حالات سلسلة ماركوف:** أسباب استخدام التحليل العددي، المشكلات التي نواجهها عادةً في التحليل العددي، والتعرف على المشكلات قبل استخدام الأساليب العددية(25 ساعة). **الجزء (ب) – عملية بواسون وخصائصها:** تعلم كيفية نمذجة الأحداث التي تحدث عشوائيًا على مدار الزمن باستخدام عملية بواسون(30 ساعة). **الجزء (ج) – تطبيق العمليات العشوائية:** فهم المفاهيم والمبادئ الأساسية لكل عملية عشوائية، والتعرف على أنواع الحالات أو السلوكيات المختلفة داخل كل عملية وتصنيفها.			

الوحدة دراسية44

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT408	Statistical Inference II	7	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	3	78	97
الوصف			
يشمل المحتوى الإرشادي ما يلي: المفاهيم الأساسية للاستدلال الإحصائي. (أسبوع واحد). خاصية عدم التحيز للمقدّرات. (أسبوع واحد). خاصية الاتساق. (أسبوع واحد). خاصية الكفاية. (4 أسابيع). خاصية الكفاءة. (أسبوعان) التقدير غير المنحاز ذو أقل تباين. (أسبوعان) نظرية التقدير (طرق التقدير النقطي)، طريقة الاحتمالية العظمى، طريقة العزوم. (4 أسابيع)			

الوحدة دراسية45

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT409	Statistical Modeling	5	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			
يتناول هذا المقرر المشكلات التي تعاني منها نماذج الانحدار وكيفية التعامل معها عند انتهاك الفرضيات التحليلية، مما يؤدي إلى التأثير على مقدّرات المعلمات باستخدام طريقة المربعات الصغرى وبالتالي عدم تحقيق خاصية أفضل مقدّر خطي غير متحيز (BLUE). ومن بين المشكلات التي سيتناولها المقرر: مشكلة عدم تجانس التباين(Heteroscedasticity Problem) ، مشكلة التعدد الخطي (Multi-Collinearity Problem)، ومشكلة الارتباط الذاتي .(Autocorrelation Problem) كما سيتناول المقرر تحليل البواقي واكتشاف القيم غير المعتادة في البيانات. بالإضافة إلى ذلك، سيتم تناول طرق تقدير نماذج الانحدار لمواجهة هذه الأنواع من المشكلات، مثل: الانحدار الموزون(Weighted Regression) ، الانحدار الردجي(Ridge Regression) ، الانحدار باستخدام المكونات الرئيسية(Principal Component Regression) ، الانحدار القوي.(Robust Regression)			

الوحدة دراسية46

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
STAT410	Non-parametric Statistics	5	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USSWL (hr/sem)**
2	2	63	62
الوصف			

المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي:

الجزء أ – المقدمة، الإحصاء اللا-معلمي:

- مقدمة في الإحصاء اللا-معلمي.
- صياغة فرضية العدم والفرضية البحثية.
- 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 دراسية47

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			

المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي:

الجزء أ – المفاهيم الأساسية لبعض التصاميم ذات العامل الواحد:
التعامل مع تصاميم التقاطع (Cross-over designs) وتصميم Youden Square والتعرف على النموذج الرياضي لهذه التصاميم.(20ساعة)

الجزء ب – التجارب العاملية:
تحليل التجارب التي تحتوي على أكثر من عامل والتعرف على النموذج الرياضي المناسب لها. .(20ساعة)
الجزء ج – تجربة التداخل:(Confounding)
التعرف على تصاميم القطع المنشقة (Split-plot designs) والتجارب المتداخلة (Nested experiments) وأنواع تجارب التداخل.

الوحدة دراسية 48

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 مكون متميز ضمن منهج التعليم العالي، وتهدف إلى توفير فرصة للطلاب لتطبيق معارفهم ومهاراتهم في بيئة عملية. وعادةً ما تأتي وحدة المشروع في نهاية البرنامج الدراسي، وتُعد تتويجًا 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 الموجهين من القطاع الصناعي.			

Contact

Program Manager:

Muzahim mohammed yahya | Ph.D. in Statistics | Assistant Prof.

Email: muzahim_aLhashime@uomosul.edu.iq

Mobile no.: +964

Program Coordinator:

Safwan Nathem Rashed | Ph.D. in Statistics | lecturer.

Email: Safwan75nathem@uomosul.edu.iq

Mobile no.: +964