وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
الكلية التقنية الإدارية / الموصل

الحقيبة التعليمية

القسم العلمي:	**تقنيات الإحصاء والمعلوماتية**
اسم المقرر:	**تطبيقات حاسبة (لغة أر)**
المرحلة:	
المستوى:	**الثالث**

معلومات عامة

اسم المقرر:	**تطبيقات حاسبة** (لغة أر)
القسم:	تقنيات الإحصاء والمعلوماتية
الكلية:	التقنية الإدارية
المرحلة الدراسية	
المستوى:	الثالث
الساعات:	3 ساعات
الرمز:	SIT3121
الفصل الدراسي:	الثاني
هل يتوفر نظير في الاقسام الاخرى	كلا
اسم المقرر النظير	
القسم	

رمز المقرر البديل	

معلومات تدريسي المادة

اسم مدرس (مدرسي) المقرر:	عدنان مصطفى حسين
اللقب العلمي:	**مدرس**
سنة الحصول على اللقب	2023
الشهادة :	**دكتوراه**
سنة الحصول على الشهادة	**2022**
سنوات الخبرة (تدريس)	**9 سنوات**

الوصف العام للمقرر

يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بالمهارات الأساسية في البرمجة الإحصائية باستخدام لغةR ، وهي واحدة من أكثر اللغات البرمجية شيوعاً في تحليل البيانات. سيبدأ المقرر بتعريف الطلاب على بيئة R وكيفية التعامل مع البيانات والمتغيرات. بعد ذلك، سيتم استكشاف كيفية كتابة المعادلات والدوال واستخدامها في حل مشاكل تحليل البيانات. في الفصل الأخير، سيتعلم الطلاب كيفية استخدام الحلقات التكرارية و Ifالشرطية لإجراء عمليات تحليلية متكررة ومعقدة.

خلال هذا المقرر، سيكتسب الطلاب القدرة على استيراد ومعالجة البيانات، تطبيق التحليلات الإحصائية، وتطوير حلول برمجية مخصصة لتحليل البيانات. سيتم تدريب الطلاب على كيفية استخدام R بشكل فعال لحل المشاكل الواقعية من خلال مزيج من التعلم النظري والتطبيقي. سيختم المقرر بمشاريع عملية تتيح للطلاب فرصة تطبيق ما تعلموه في سياقات حقيقية.

الاهداف العامة

- تمكين الطلاب من فهم واستخدام لغة R في تحليل البيانات.
- تطوير مهارات البرمجة الإحصائية لدى الطلاب بما يشمل كتابة الدوال والمعادلات.
- تعزيز القدرة على استخدام الحلقات التكرارية وIf الشرطية لتنفيذ تحليلات متقدمة.
- تدريب الطلاب على استخدام R في مشاريع تحليلية واقعية وتقديم حلول برمجية فعالة.

المتطلبات السابقة

قبل التسجيل في مقرر "تطبيقات حاسبة (لغة R)"، يفضل أن يكون لدى الطلاب الخلفية التالية أو المهارات المطلوبة:

مقدمة في البرمجة:

يجب أن يكون لدى الطلاب معرفة أساسية بمفاهيم البرمجة العامة، مثل المتغيرات، العمليات الشرطية، والحلقات التكرارية. يمكن أن تكون هذه المعرفة مكتسبة من مقررات تمهيدية في البرمجة بأي لغة برمجية.
الإحصاء التطبيقي:

يفضل أن يكون الطلاب قد أتموا مقررا في الإحصاء الوصفي والاستدلالي، حيث ستساعدهم هذه المعرفة في فهم وتطبيق التحليلات الإحصائية باستخدام R.

تحليل البيانات:

يجب أن يكون لدى الطلاب خلفية أساسية في تحليل البيانات، بما في ذلك التعامل مع مجموعات البيانات الكبيرة، وتنظيف البيانات، وإجراء تحليلات بسيطة. هذه المهارات يمكن اكتسابها من خلال مقررات تمهيدية في تحليل البيانات أو تجارب عملية.
الرياضيات الأساسية:

يفضل أن يكون لدى الطلاب فهم جيد لمبادئ الجبر والخوارزميات الرياضية الأساسية، حيث ستستخدم هذه المعرفة في كتابة المعادلات والدوال داخل R.

أساليب التدريس (حدد مجموعة متنوعة من أساليب التدريس لتناسب احتياجات الطلاب ومحتوى المقرر)

الاسلوب او الطريقة	مبررات الاختيار
1. المحاضرات التقليدية	تعتبر المحاضرات وسيلة فعالة لتقديم المفاهيم النظرية الأساسية حول لغة R، بما في ذلك التعريف ببيئة البرمجة وكيفية التعامل مع البيانات والمتغيرات.
2. التعلم العملي	يمكن من خلال هذه الطريقة تطبيق المفاهيم النظرية باستخدام أمثلة تطبيقية في R، مما يساعد الطلاب على اكتساب فهم أعمق لكيفية استخدام الأدوات والوظائف في R لإجراء التحليلات.
3. الدروس التفاعلية	يتيح هذا الأسلوب التفاعل مع الطلاب من خلال طرح الأسئلة والمناقشات الفورية حول كيفية كتابة المعادلات والدوال واستخدامها في R، مما يعزز الفهم ويتيح تصحيح المفاهيم الخاطئة.
4. دراسة الحالات	توفر دراسة الحالات الفعلية للبيانات فرصة للطلاب لتطبيق أدوات R في تحليل البيانات الحقيقية، مما يساعد في تطوير المهارات التحليلية وفهم كيفية تطبيق R في سيناريوهات متعددة.
5. الاختبارات القصيرة	تساعد الاختبارات القصيرة في تقييم فهم الطلاب للمفاهيم الرئيسية في البرمجة باستخدام R بشكل دوري، وضمان الاستيعاب المستمر للمواد المتعلقة بكيفية استخدام لغة R بكفاءة.
6. المشاريع الجماعية	يتيح العمل الجماعي للطلاب فرصة لتطبيق مفاهيم البرمجة والتحليل في R في فرق، مما يعزز مهارات التعاون والعمل الجماعي وتطوير حلول برمجية وإحصائية مبتكرة باستخدام R.

الفصل الثاني					
عنوان الفصل					
التوزيع الزمني	الوقت الازم	العنوان الفرعي		طريقة التدريس	التقنيات	طرق القياس
الأسبوع الأول	3 ساعات	مقدمة عن المقرر، أهداف التعلم، محتوى المقرر		محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة	التفاعل والمشاركة، اختبار قصير
الأسبوع الثاني	3 ساعات	مقدمة عن لغة R والتعامل مع البيانات والمتغيرات	لماذا R؟	محاضرة تفاعلية	عرض تقديمي، حل مسائل تطبيقية	أسئلة تفاعلية، اختبار قصير
الأسبوع الثالث	3 ساعات		تثبيت البرنامج وتثبيت الحزم وتحميلها	محاضرة عملية	عرض تقديمي، تطبيق عملي باستخدام برمجيات	تمرين عملي، تحليل النتائج
الأسبوع الرابع	3 ساعات		البيانات والمتغيرات في R	دراسة حالة	تحليل بيانات حقيقية، مناقشة تفاعلية	مشروع قصير، تقرير
الأسبوع الخامس	3 ساعات		استيراد البيانات وتصديرها إلى Excel	محاضرة ومناقشة	عرض تقديمي، تحليل إحصائي	اختبار تقييمي، مناقشة جماعية
الأسبوع السادس	3 ساعات		الإحصاءات الوصفية	مراجعة تفاعلية	حل مسائل شاملة، نقاش حول تطبيقات عملية	اختبار شامل
الأسبوع السابع	3 ساعات	المعادلات والدوال	تحويل المعادلات الرياضية إلى لغة البرمجة R	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة	التفاعل والمشاركة، اختبار قصير
الأسبوع الثامن	3 ساعات		كيف ومتى ولماذا وأين نحتاج الأقواس في R	محاضرة تفاعلية	عرض تقديمي، حل مسائل تطبيقية	أسئلة تفاعلية، اختبار قصير
الأسبوع التاسع	3 ساعات		كتابة الدوال في R	محاضرة عملية	عرض تقديمي، تطبيق عملي باستخدام برمجيات	تمرين عملي، تحليل النتائج
الأسبوع الحادي عشر	3 ساعات	الحلقات التكرارية وIf الشرطية	جملة for	محاضرة ومناقشة	تحليل بيانات حقيقية، مناقشة تفاعلية	مشروع قصير، تقرير
الأسبوع الثاني عشر	3 ساعات		جملة while	محاضرة ومناقشة	عرض تقديمي، تحليل إحصائي	اختبار تقييمي، مناقشة جماعية

الأسبوع الثالث عشر	3 ساعات		جملة If	مراجعة تفاعلية	حل مسائل شاملة، نقاش حول تطبيقات عملية	اختبار شامل
الأسبوع الرابع عشر	3 ساعات		جملة If وelse	محاضرة	عرض تقديمي، شرح، أسئلة وأجوبة	التفاعل والمشاركة، اختبار قصير
الأسبوع الخامس عشر	3 ساعات		جملة If وelse If	مراجعة شاملة	حل مسائل شاملة، نقاش حول تطبيقات عملية	اختبار نهائي، مشروع ختامي

المحتوى العلمي

الفصل الأول: مقدمة عن لغة R والتعامل مع البيانات والمتغيرات

1 -الأهداف السلوكية للفصل:

معرفة: الطلاب سيتعرفون على بيئة البرمجة R وأساسيات العمل معها.

فهم: الطلاب سيتمكنون من شرح كيفية استيراد البيانات والتعامل مع أنواع البيانات المختلفة والمتغيرات.

تطبيق: الطلاب سيطبقون مفاهيم التعامل مع البيانات في R من خلال تنفيذ أوامر لإدخال ومعالجة البيانات.

تحليل: الطلاب سيقومون بتحليل البيانات باستخدام وظائف R الأساسية.

تقييم: الطلاب سيقيمون جودة البيانات التي تم معالجتها باستخدام لغة.R

2 -طرق القياس:

اختبارات قصيرة: أسئلة حول المفاهيم الأساسية للغة R والتعامل مع البيانات.

تمارين تطبيقية: تطبيق أوامر R لاستيراد وتحليل البيانات.

مشاريع صغيرة: تحليل مجموعة بيانات باستخدام R وتقديم تقرير عن النتائج.

3 -خارطة القياس المعتمدة:

اختبارات قصيرة: 30%

تمارين تطبيقية: 40%

مشاريع صغيرة: 30%

4 -الأسئلة القبلية:

ما هي لغة R وما هي استخداماتها الرئيسية؟

كيف يتم استيراد البيانات فيR ؟

ما هي أنواع المتغيرات الأساسية التي يمكن التعامل معها فيR ؟

5 -المحتوى العلمي:

مقدمة إلى بيئة البرمجة.R

التعامل مع البيانات والمتغيرات في.R

استيراد البيانات من ملفات مختلفة.(CSV, Excel)

معالجة البيانات وتنظيفها باستخدام.R

6 -الأسئلة البعدية:

كيف يمكن استيراد وتنظيف البيانات باستخدامR ؟

ما هي الوظائف الأساسية في R التي تساعد في تحليل البيانات؟

كيف يمكن استخدام R في تحليل البيانات الكبيرة؟

الفصل الثاني: المعادلات والدوال

1 -الأهداف السلوكية للفصل:

معرفة: الطلاب سيتعرفون على كيفية كتابة واستخدام المعادلات والدوال في R.

فهم: الطلاب سيتمكنون من شرح كيفية إنشاء الدوال المخصصة واستخدام الدوال المدمجة في R.

تطبيق: الطلاب سيطبقون المعادلات والدوال على مجموعات بيانات لتنفيذ عمليات تحليلية معقدة.

تحليل: الطلاب سيحللون كيفية تحسين الدوال والمعادلات لجعلها أكثر فعالية.

تقييم: الطلاب سيقيمون أداء المعادلات والدوال من خلال اختبارها على بيانات مختلفة.

2 -طرق القياس:

اختبارات نظرية: أسئلة حول المفاهيم الأساسية للمعادلات والدوال في R.

تمارين تطبيقية: كتابة وتنفيذ دوال في R وتطبيقها على بيانات عملية.

مشاريع صغيرة: تطوير دوال مخصصة لحل مشاكل تحليلية محددة.

3 -خارطة القياس المعتمدة:

اختبارات نظرية: 30%

تمارين تطبيقية: 40%

مشاريع صغيرة: 30%

4 -الأسئلة القبلية:

ما هي المعادلات والدوال وكيف يتم استخدامها في البرمجة؟

كيف يمكن إنشاء دوال مخصصة في R ؟

ما هي الدوال المدمجة في R التي يمكن استخدامها بشكل فعال؟

5 -المحتوى العلمي:

كتابة المعادلات والدوال في R.

استخدام الدوال المدمجة في R.

إنشاء واختبار دوال مخصصة.

تطبيق الدوال على مجموعات بيانات مختلفة.

6 -الأسئلة البعدية:

كيف يمكن استخدام الدوال لتحليل البيانات بفعالية أكبر؟

ما هي أفضل الممارسات لإنشاء دوال مخصصة في R ؟

كيف يمكن تحسين أداء الدوال والمعادلات؟

الفصل الثالث: الحلقات التكرارية و If الشرطية

1 -الأهداف السلوكية للفصل:

معرفة: الطلاب سيتعرفون على كيفية استخدام الحلقات التكرارية و If الشرطية في البرمجة باستخدام R.

فهم: الطلاب سيتمكنون من شرح كيفية تنفيذ العمليات المتكررة واتخاذ القرارات الشرطية باستخدام R.

تطبيق: الطلاب سيطبقون الحلقات التكرارية و If الشرطية على بيانات مختلفة لتنفيذ مهام تحليلية متكررة.

تحليل: الطلاب سيحللون أداء الحلقات التكرارية والقرارات الشرطية في مختلف السيناريوهات.

تقييم: الطلاب سيقيمون فعالية استخدام الحلقات التكرارية و If الشرطية في تحسين كفاءة البرمجيات.

2 -طرق القياس:

اختبارات نظرية: أسئلة حول الحلقات التكرارية و If الشرطية في R.

تمارين تطبيقية: تنفيذ الحلقات التكرارية و If الشرطية لحل مشاكل تحليلية.

مشاريع صغيرة: تطوير برامج باستخدام الحلقات التكرارية و If الشرطية لتحليل بيانات متعددة.

3 -خارطة القياس المعتمدة:

اختبارات نظرية: 25%

تمارين تطبيقية: 40%

مشاريع صغيرة: 35%

4 -الأسئلة القبلية:

ما هي الحلقات التكرارية و If الشرطية في البرمجة؟

كيف يمكن استخدام الحلقات التكرارية لتنفيذ مهام متكررة؟

ما هي الحالات التي تستدعي استخدام If الشرطية؟

5 -المحتوى العلمي:

مقدمة إلى الحلقات التكرارية و If الشرطية في R.

كتابة واستخدام الحلقات التكرارية.

تنفيذ الشروط باستخدام If الشرطية.

تطبيق الحلقات التكرارية و If الشرطية على مهام تحليل البيانات.

6 -الأسئلة البعدية:

كيف يمكن تحسين كفاءة البرامج باستخدام الحلقات التكرارية و If الشرطية؟

ما هي التحديات التي قد تواجهك عند استخدام الحلقات التكرارية و If الشرطية؟

كيف يمكن استخدام هذه الأدوات بشكل أكثر فعالية في تحليل البيانات؟

المحتوى التعليمي	عناوين الفصول	الأهمية النسبية	الأهداف السلوكية						عدد الفقرات
			المعرفة		الفهم	التطبيق	التحليل	التقييم	
			النسبة						
الفصل الاول	مقدمة عن لغة R والتعامل مع	%35	3		3	2	1	1	10

	البيانات والمتغيرات							
الفصل الثاني	المعادلات والدوال	%30	2	2	2	1	1	8
الفصل الثالث	الحلقات التكرارية وIf الشرطية	%35	3	2	2	2	1	10
المجموع		%100	8	7	6	4	3	**28**

References

1. James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R., (2013), "**An introduction to statistical learning**", New York: springer.
2. Pathak, M. A., (2014), "**Beginning data science with R**", Springer.
3. Pearson, R. K., (2018), "**Exploratory data analysis using R**", CRC Press.
4. Tattar, P. N., Ramaiah, S., & Manjunath, B. G., (2016), "**A Course in Statistics with R**", John Wiley & Sons.