ملاحظات وإرشادات لتعبئة النموذج

تعتبر مخرجات التعليم المنشودة (ILOs) قلب عملية الجودة النابض، إذ أنها تساعد الطالب على تحديد دورة البرنامج ودرجة استفادته منه، وهي عبارة عن القيمة المضافة، أو ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات واتجاهات وقيم وأنماط سلوكية بسبب دراسته لمساق أو برنامج دراسي، وهى أقرب في صياغتها إلى الأهداف السلوكية، وتتضمن أنواعها:

أ - **المعرفة والفهم:** وتتضمن المعلومات والمفاهيم المفترض أن يكتسبها الطالب عند إكمال البرنامج (أمثلة للأفعال الدالة: يتعرف، يبين ، يوضح،...الخ)

ب - **المهارات الذهنية:** مثل المهارات المتعلقة بالتفكير كالقدرة على الاختيار، الاستنتاج، الابتكار،التحليل ،تحديد المشكلات ،يختار، يتنبأ،...الخ.

ج- **المهارات المهنية والعملية:** وهى المهارات التطبيقية المتعلقة بمجال التخصص، والتي يجب أن يكتسبها الطالب بعد إكماله البرنامج، مثل القدرة على استخدام طرق تصنيع وحفظ الأغذية، تطوير المنتج الغذائي،...الخ، (الأفعال الدالة :يخطط، يطبق، يستعمل، يكتب، يقيس، يحلل،.. الخ).

د - **المهارات العامة والقابلة للنقل:** وهى مهارات عامة غير مختصة بمساق دراسي مثل مهارة الاتصال، العمل فى مجموعات، التعامل مع الحاسب الآلي،...الخ.هـ – الاتجاهات Attitudes: مثل الالتزام بالوقت، مهارة التعامل مع الآخرين، الالتزام الأخلاقي، تطوير الذات،..الخ.

وهناك شروط لصياغة المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج أهمها:

- يجب صياغة المعارف والمهارات بصورة واضحة للجميع (للطالب، للمقيم الخارجي ، للمراجع).
- التركيز على الطالب وليس على المعلم.
- يجب مراعاة تحديد مستوى المهارة
- مراعاة الترابط بين مخرجات البرنامج والمساقات (استخدم المصفوفة matrix).
- التمييز الدقيق بين أقسام المخرجات المختلفة.

كما أن هناك مستويات لتحقيق المخرجات التعليمية وهي:

- على مستوى المساق الدراسي
- على مستوى البرنامج التعليمي .
- على مستوى الكلية

وتخضع عملية تحقيق المخرجات التعليمية المستهدفة على مستوى البرنامج لآلية تتضمن الآتي:

- توصيف البرنامج Program Specification
- توصيف المساقات Course Specification
- تقرير المساقات Course Report
- تقرير البرنامج Program Report

وفيما يلي مثال لتوصيف مساق تك اختياره بسبب تقاطعه مع الكليات العلمية والطبية والأدبية، ولمزيد من الإيضاح، يرجى مراجعة ممثل الجودة في كليتكم أو عمادة التخطيط والجودة بالخصوص.

توصيف مساق

أولا: معلومات عامة:

1- اسم المساق	الإحصاء الحيوى
2- رقم المساق	
3- الكلية	الإقتصاد والعلوم الإدارية
4- القسم	الإحصاء
5- نوع المتطلب (جامعة/كلية/قسم)	متطلب قسم إختياري
6- المستوى الدراسي	الماجستير في الإحصاء
7- الساعات المعتمدة نظري	3
8- الساعات المعتمدة عملي	-
9- متطلبات سابقة	طرق الإحصاء

ثانياً: أهداف المساق: (النتائج المأمول أن يحققها الطلبة بعد الانتهاء من دراسة المساق من معارف ومهارات)

1- تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية للإحصاء الحيوى، أى تطبيق النظريات والأساليب الإحصائية لاستخلاص المعلومات من بيانات العلوم الطبية والصحية.
2- تزويد الطلبة ببعض المهارات اللازمة لبناء الاختبارات التشخيصية والاستكشافية، ولدراسة عوامل الخطر، ولتصميم التجارب الإكلينيكية البسيطة وتحليل نتائجها.
3- تمكين الطلبة من استخدام أساليب تحليل البقاء للتعامل مع البيانات الزمنية التى يكثر استخدامها فى مجالات الدراسات الحيوية
4- تقديم الجانب النظرى لموضوعات الدراسة، ولكن التركيز الأساسى على الجوانب التطبيقية.

ثالثاً: المهارات المستهدفة من تدريس المساق (مخرجات المساق) :

أ. مهارات المعرفة والمفاهيم :

- أنواع الدراسات الحيوية، خاصة التفرقة بين الدراسات الاستقبالية والاسترجاعية.
- الفرق بين معدلات الإصابة بالأمراض ومعدلات الانتشار.
- تصميم وتطبيق الاختبارات التشخيصية والاستكشافية.
- قياس تأثير عوامل الخطر والحماية.
- تعريف وأنواع وخصائص التجارب الإكلينيكية.
- أساليب التصميم المختلفة للتجارب الإكلينيكية ومزايا كل منها.
- كيفية حساب حجم العينة اللازم فى حالة التجارب الإكلينيكية البسيطة، بناء على القوة المطلوبة لاكتشاف فرق محدد.
- بعض القضايا الخاصة بالتجارب الإكلينيكية، مثل اختفاء المفردات وعدم الالتزام، وأخلاقيات التعامل مع البشر فى التجارب الطبية.
- أساليب التحليل المناسبة للتعامل مع البيانات الزمنية، سواء الوصفية أو التحليلية، خاصة التعامل مع الاختفاء والبتر ومع المتغيرات المفسرة المرتبطة بالزمن.
- كيفية بناء وتفسير نموذج انحدار كوكس.

ب– المهارات الذهنية:

- المفاضلة بين الأساليب البديلة، للتصميم أو القياس أو التحليل، تبعا للهدف من البحث.
- اختيار المقياس أو أسلوب التحليل المناسب لنوعية الدراسة والبيانات المتاحة والهدف من البحث.
- القراءة النقدية لنتائج الدراسات الصحية.
- اكتشاف حالات الاختفاء والبتر فى البيانات محل الدراسة.

ج. المهارات المهنية الخاصة بالمساق:

- التفرقة بين الفرق المعنوى طبيا والمعنوى إحصائيا، وكيفية تصميم الدراسة لتحقيق التطابق بينهما.
- رسم منحنى ROC لتحديد أفضل نقطة قطع للاختبارات التشخيصية.
- استخدام الاختبارات الاستكشافية لتقدير معدلات الانتشار.
- استخدام برامج الحاسب الآلى SPSS أو MINITAB أو R أو STATA لتوفيق نماذج انحدار كوكس والمعلمية.
- تصميم وتنفيذ تجربة إكلينيكية.
- التعامل مع البيانات الزمنية ومع اختفاء البيانات.

د– المهارات العامة:

- المقارنة بين البدائل واتخاذ القرار.
- التفكير النقدى.
- عرض وتفسير النتائج

رابعاً: محتوى المساق:

1- بعض المفاهيم والطرق الأساسية لعلم الوبائيات
2- الاختبارات الإكلينيكية Clinical trials
3- تحليل البقاء Survival analysis

خامساً: أساليب التعليم وتعلم المساق: (كالمحاضرات والتلقين وجلسات النقاش، والمهام البحثية، والتقارير الفردية والجماعية والتطبيقات العملية ودراسة الحالات والزيارات الميدانية والسيمنار...)

1- المحاضرات
2- المناقشة
3- حل المسائل والتدريبات .
4- دراسات الحالة (قراءة نقدية لنتائج دراسات طبية)
5- تطبيقات على الحاسب الآلى
6- قراءات إضافية

سادساً: أساليب التعليم والتعلم للطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة: (إن وجد)

لا ينطبق

سابعاً: تقويم الطلبة:

الأساليب المستخدمة:	التوقيت	توزيع الدرجات
1- امتحانات نصف الفصل الأول:	منتصف الفصل (2)	30
2- امتحانات نصف الفصل الثاني:	لا ينطبق	----
3- حضور ومناقشة:		5

4- تقديم بحوث أوتقارير:	نهاية كل فصل	10
5- غير ذلك حدد .....(تطبيقات)	منتصف كل فصل	5
6- اختبار نهاية الفصل الدراسي:	بعد الانتهاء من المساق	50

ثامناً: الكتب الدراسية و المراجع:

أ. مذكرات:

Biostatistics من إعداد مدرس المساق

ب. كتب ملزمة:

Chow, S-C. and Liu, J-P. (2004) Design and Analysis of Clinical Trials: Concepts and Methodologies, 2nd edition, New Jersey, USA, John Wiley & Sons.

Hosmer, D. W. and Lemeshow, S. (1999) Applied Survival Analysis: Regression Modeling of Time to Event Data, New Jersey, USA, John Wiley & Sons.

ج. كتب مقترحة:

Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., and Rothstein, H. R. (2009) Introduction to Meta Analysis, New Jersey, USA, John Wiley & Sons.

Cox, D. R. and Oakes, D. (1984) Analysis of Survival Data, London, UK, Chapman and Hall.

Fleiss, J. L., Levin, B. and Paik, M. C. (2003) Statistical Methods for Rates and Proportions, 3rd edition, New Jersey, USA, John Wiley & Sons.

Pagano, M. and Gauvreau, K. (1993) Principles of Biostatistics, California, USA, Duxbury Press.

د. دورات علمية أو نشرات .... إلخ

The Lancet

مقتطفات من مواضيع صحفية تتعرض لنتائج دراسات طبية أو غيرها من المواضيع الصحية.

توقيع المحاضر ..... **توقيع رئيس القسم** ..... **عميد الكلية** .....

تاسعاً: مصفوفة المعارف و المهارات للمساق :

المحتويات الرئيسية للمساق	أسبوع الدراسة	المعارف	مهارات ذهنية	مهارات مهنية	مهارات عامة
(1) بعض المفاهيم والطرق الأساسية لعلم الوبائيات: أنواع الدراسات: مقطعية، استقبالية، استرجاعية – معدلات الإصابة ومعدلات الانتشار – الاختبارات التشخيصية والاستكشافية – تحيز الاختيار – قياس تأثير عوامل الخطر: الخطر النسبى، نسبة المفاضلة، الخطر المعزى للعامل – التداخل والتفاعل – التحليل من الدرجة الثانية.	1-5	– أنواع الدراسات. – الفرق بين معدلات الإصابة ومعدلات الانتشار والعلاقة بينهما. – تصميم وتطبيق الاختبارات الاستكشافية. – أساليب قياس تأثير عوامل الخطر والحماية ومجال استخدام كل منها. – معنى ومصادر تحيز الاختيار. – معنى التداخل والتفاعل ومصدرهما.	– المفاضلة بين الأساليب البديلة لتصميم الدراسات تبعا لنوعية المتغيرات محل الدراسة. – المفاضلة بين المقاييس البديلة تبعا لطبيعة الدراسة والهدف من البحث. – القراءة النقدية لنتائج الدراسات الطبية.	– استخدام الاختبارات الاستكشافية لتقدير معدلات الانتشار. – فهم مصادر تحيز الاختيار والتعامل معها. – رسم منحنى ROC واستخدامه فى تصميم الاختبارات الاستكشافية. – تحليل ودمج نتائج عدد من الدراسات للوصول لنتيجة عامة.	– المقارنة بين البدائل. – القراءة النقدية.

نموذج (أ): توصيف مساق

(2) التجارب الإكلينيكية: التعريف – الاستنتاج الإحصائى لنسبة واحدة – التوزيع العشوائى randomization – التجهيل blinding – بعض أنواع التصميم – تحديد حجم العينة – بعض القضايا فى تحليل بيانات التجارب الإكلينيكية: عدم التزام المرضى ومبدأ نية المعالجة، البيانات المفقودة والاستكمال، اختبار ماكنمار للبيانات من العينات المتناظرة.	9-6	– أنواع التجارب الإكلينيكية وأهدافها، وأهمية التوزيع العشوائى والتجهيل. – أساليب تصميم التجارب الإكلينيكية ومزايا كل أسلوب. – تحديد حجم العينة لاكتشاف فرق محدد بقوة مطلوبة. – تحليل نتائج التجارب الإكلينيكية.	– المفاضلة بين التصميمات المختلفة واختيار التصميم الأكثر مناسبة لخصائص الدراسة والهدف منها. – القراءة النقدية لنتائج الدراسات الإكلينيكية.	– تصميم وتنفيذ تجربة إكلينيكية. – الجوانب الأخلاقية فى التعامل مع البشر فى التجارب. – التفرقة بين الفرق المعنوى طبيا والمعنوى إحصائيا وكيفية تحقيق التطابق بينهما.	– الاختيار بين البدائل. – القراءة النقدية.
(3) تحليل البقاء: تعريف زمن الفشل– الاختفاء والبتر – توزيعات زمن الفشل – مقدر كابلن ماير لدالة البقاء – نماذج الأخطار المتوازية (انحدار كوكس) – التعامل مع المتغيرات المفسرة المرتبطة مع الزمن.	15-10	– مشاكل التعامل مع البيانات الزمنية، خاصة الاختفاء والبتر. – الأساليب الوصفية والتحليلية للتعامل مع البيانات الزمنية. – أساليب الانحدار المعلمية ونصف المعلمية.	– اكتشاف الاختفاء والبتر فى البيانات الصحية.	– استخدام برنامج SPSS أو MINITAB أو R أو STATA لتحليل البيانات الزمنية. – كيفية التعامل مع المتغيرات المفسرة المرتبطة بالزمن، وتفسير النتائج.	--------