ملحق2 –نموذج لشبكة كتابة برنامج وحدة أو مقياس تعليمي/ تكويني

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المديرية العامة للتعليم والتكوين

مديرية التعليم في الطورين الأوّل والثاني

المديرية الفرعية للمدارس العليا

برنامج وحدة أو مقياس تعليمي/ تكويني لطلاّب المدارس العليا للأساتذة وملحقاتها

ملمح المتكوّن المستهدف: .... أستاذ التعليم المتوسط/ أستاذ التعليم الثانوي / المتوسط **لمادة:** .... مبادئ في علم الخرائط .... **المستوى:** .... سنة أولى ....

عنوان المقياس: .....مبادئ في علم الخرائط..... **الرمز:** ..... **النمط:** ..... السداسي الثاني ..... **المعامل:** .....03.....
طبيعة أنشطة التعليم/ التكوين والحجم الساعي الأسبوعي: محاضرات (ساعة ونصف) اعمال موجهة (ساعة ونصف) مجموع الحجم الساعي الأسبوعي 03 ساعات
القدرات و/أو الكفاءات المستهدفة (الأهداف التعلّمية): ترتكز الأهداف التعليمية المرجوة من تدريس مقياس مبادئ في علم الخرائط تزويد الطالب الأستاذ بأهم المفاهيم والمعارف حول علم الخرائط وتاريخ تطورها، حيث تعتبر الخريطة أداة أساسية في دراسة مختلف التخصصات التي تهتم بها البحوث الجغرافية، كما نسعى لإكساب الطالب المهارات الفنية والمعرفية الأساسية في اعداد وفهم تقنيات رسم الخرائط والمعايير المعتمدة في ذلك، بما فيها التقنيات الحديثة لرسم الخرائط واعدادها وتوظيفها.
القيم والسلوكيات المنتظرة: المعرفة الأساسية التي نهدف من هو تحكم الطالب في التعامل مع الوثائق الجغرافية كمصدر ومورد أساسي للمعرفة الجغرافية المكانية، بالإضافة الى استغلال اساسيات الخريطة وعناصرها لتسهيل استقرائها وفهمها وتوظيفها والانتفاع من عناصرها.
المكتسبات القبلية اللاّزمة: ترتكز على المفاهيم الأولية التي اكتسبها الطالب الأستاذ خلال مراحله التعليمية السابقة حول علم الجغرافيا عامة والخريطة خاصة وطرق توظيفها واهم أنواعها واصنافها، كما يمكنه فهم التطور التاريخي للخرائط وحاجة الحضارات البشرية للخريطة من خلال دراساته التاريخية حول مراحل تطور الانسان منذ القديم الى يومنا المعاصر وحاجته للخريطة، كما يملك الطالب مكتسبات ومعارف قبلية في تحديد مواقع الدول على الخريطة والترميز في الخرائط ودلالات التدرج اللوني عند تمثيل الخرائط واهم الظواهر الجغرافية التي يمكن ترجمتها الى خرائط وظيفية.
أشكال تقويم تحقّق الأهداف: تتعدد آليات التقويم بين الاعمال الموجهة المقدمة للطلبة في شكل بحوث معرفية، وأحيانا اخرى الاعتماد على التقويم التشخيصي المستمر عبر مختلف محاور المقياس للوقوف على درجة الاستيعاب والفهم للطلبة، بالإضافة الى اجراء تقويم مرحلي عند نهاية كل محور لتعزيز المفاهيم والمعارف المكتسبة والمتعلقة بتقنيات رسم الخرائط استعداداً للمرحلة اللاحقة والمتمثلة في تحليل الخريطة واستقرائها وتوظيفها لاستخراج المعلومات.

الموارد المعرفية المغذية للقدرات و/أو الكفاءات المستهدفة	توجيهات بيداغوجية للبناء والإرساء والتقويم التكويني		الحجم الساعي
	الجانب النظري (المحاضرات)	**الجانب العملي** (أعمال موجهة، أعمال تطبيقية)	
المحور الاولى: تصنيفات الخرائط وأنواعها: وذلك بتحديد تصنيفات الخرائط بالاعتماد على معايير وأسس التصنيف كـ: حسب المساقط (خرائط ذات مساقط اسطوانية، خرائط ذات مساقط مخروطية، خرائط ذات مساقط مستوية)، حسب المقياس (خرائط صغيرة المقياس، متوسطة وكبيرة المقياس)، حسب الموضوع الى خرائط تاريخية، اقتصادية، طبيعية ...، ومن ذلك يمكن تمييز اختلاف وتنوع الخرائط: خرائط الاساس، الخرائط الموضوعية، الخرائط المركبة، الخرائط المجسمة، الخرائط الرقمية، الخرائط التفاعلية. **المحور الثاني: التمثيلات البيانية والمخططات:** نتناول في هذا المحور مختلف التمثيلات والمخططات البيانية بتعريفها والتطرق الى خصوصياتها وأهميتها وعناصرها وطرق تصميمها وإعدادها، ومن اهمها: *الرسوم البيانية كالمنحنيات والأعمدة والمدرج التكراري *الاشكال البيانية كالدوائر النسبية والهرم السكاني والمثلث البياني *الشكل البياني اللوغاريتمي. *المخططات البيانية **المحور الثالث: التقنيات الحديثة في الرسم الكارتواغرافي:** ويتناول دور التكنولوجيا والثورة المعلوماتية وارتباطها بعلم الخرائط، مع التطرق الى تقنيات نظم المعلومات الجغرافية من حيث مفهومها، مكوناتها واستخداماتها، بالإضافة الى مدخل	***المحاضرة الاولى (تصنيفات الخرائط وإنواعها):** لابد الإشارة الى ان تنوع المعطيات والبيانات الجغرافية من حيث الكم والنوع يؤدي بالضرورة الى تنوع الخرائط وتعدد تصنيفاتها حسب الحاجة والهدف من تصميمها وإنجازها، وعليه التطرق الى اصناف الخرائط والأسس والمعايير المعتمدة في ذلك مثل: حسب المساقط (تعريف المساقط وانواعها)، حسب المقياس، حسب الموضوع والغرض من الخريطة. وبالتطرق الى تصنيفات الخرائط لابد من التعريج الى أنواع الخرائط بالتعريف وتحديد خصوصياتها العملية والفروق المعرفية بينها، كخرائط الأساس والخرائط الموضوعية، المركبة، المجسمة، الرقمية والتفاعلية. ***المحاضرة الثاني (التمثيلات والمخططات البيانية):** تركز هذه المحاضرة على تقنيات واسس ترجمة المعطيات الإحصائية الرقمية الى تمثيلات ومخططات بيانية من حيث تعريفها واهم خصوصياتها واهميتها وعناصرها وانواعها، وهنا يمكن التمييز بين الاشكال والرسوم البيانية والمخططات البيانية في كيفية الاعداد والتنفيذ وذلك بالإشارة الى علاقتها بطبيعة المعطيات الإحصائية النوعية والكمية المتصلة والمنفصلة، والتي تمثل أهم أساس يعتمد عليه في تصميم ورسم الاشكال والرسوم والمخططات البيانية.	***المحاضرة الاولى:** يتم تقديم اعمال موجهة بحثية في مختلف محاور المحاضرة مثل: -المساقط مفهومها وانواعها والغرض من استعمالها واستغلالها. -دراسة الخرائط وانواعها من خلال عرض بعض الاطالس الجغرافية التي تستعمل أنواع الخرائط وتصنيفاتها. -العمل على خرائط الأساس (أهمها الخريطة الطبوغرافية) واستخراج المعطيات منها. -عرض بعض الخرائط الموضوعية كالخرائط الزراعية، خرائط التربة، خرائط استغلال الأراضي ... -العمل على الخرائط الرقمية والخرائط التفاعلية ومجالات استغلالها. -التعرف على المجسمات او ما يقصد بها النموذج الرقمي المكاني MNT، وعرض خرائط الانحدارات والارتفاعات ودورها في الدراسات الجغرافية. **المحاضرة الثاني:** تقدم اعمال تطبيقية لقياس التحصيل المعرفي في المحاضرات السابقة، ترتكز بالأساس على ما يلي: -التطرق للجداول الإحصائية (البسيطة-المزدوجة-المركبة) والجداول التكرارية (البسيطة والفئوية). -طرق ترجمة المعطيات الإحصائية الى رسوم	

لعلم الاستشعار عن بعد المفهوم والأهمية ومجال الاستخدام.	كما نشير الى اهمية تركيز الأستاذ على التمثيلات البيانية الشائعة الاستعمال في الدراسات والبحوث الجغرافية المختلفة وهي كالتالي: –الخطوط البيانية او المنحنيات البيانية. –الاعمدة البيانية والمدرجات التكرارية. –الدائرة البيانية او النسبية. –الهرم السكاني. –المثلث البياني. –البيانات اللوغاريتميۃ. –المصفوفات. –السلاسل الزمنية. ***المحاضرة الثالثة (التقنيات الحديثة في الرسم الكارتوغرافي):** لابد التأكيد على ان علم الخرائط شهد وثبة تقنية كبيرة، وذلك بمواكبة التطورات العلمية والتقنية والتكنولوجية التي يعرفها البحث العلمي، كما نتطرق الى دور التكنولوجيا والثورة المعلوماتية في تطور علم الخرائط، والحديث اليوم على التقنيات الحديثة المعتمدة في الرسم الكارتوغرافي ونخص بالذكر نظم المعلومات الجغرافية والذي يعتبر اهم تقنية عملية في دراسة المشكلات والمواضيع ذات البعد المكاني، كما نتناول بالدراسة تقنية الاستشعار عن بعد أهميتها ودورها في تطور البحث الجغرافي وتقنيات رسم الخرائط.	واشكال بيانية مناسبة حسب طبيعة المعطيات كمية او نوعية منفصلة او متصلة (كما تم دراستها في مقياس الإحصاء الجغرافي). –التركيز على مبادئ واسس رسم: المنحنيات الخطية (المتطورة، المقوسة والجيبية او السلاسل الزمنية) / الاشكال البيانية المتعامدة كالأعمدة البيانية والمدرجات التكرارية/ الاشكال البيانية القطبية (الدائرة النسبية) / الهرم السكاني كدراسة مقارنة بين مجتمعين شاب وهرم لفهم دوره في الدراسة / المثلث البياني كتطبيق حول الفئات العمرية (شباب–كهول–شيوخ) او توزيع اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية (فلاحة–صناعة–خدمات) / الشكل البياني اللوغاريتمي والنصف اللوغاريتمي. –كيفية انشاء المخططات البيانية لإعداد البحوث العلمية في الجغرافية او ما يطلق عليه باللغة الأجنبية Organigrame، وتوضيح أهميتها للطالب قصد استغلالها في باقي مساره التكويني. ***المحاضرة الثالثة:** مفاهيم نظرية حول التقنيات الحديثة في رسم الخرائط، وذلك بتقديم اعمال بحثية موجهة للطلبة في المواضيع التالية: –مستقبل علم الخرائط في ظل الثورة المعرفية والكمية والرقمية والتكنولوجية. –نظم المعلومات الجغرافية ومجالات تطبيقية (دراسة حالة بالاعتماد على دراسات سابقة يمكن للأستاذ	

		تأطير الطالب ومرافقته في الموضوع). –الاستشعار عن بعد واجراء المقارنة بين استغلال الصور الجوية في الرصد المكاني وخصائصه من جهة وصور الأقمار الصناعية وخصائصها من جهة أخرى. –الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال رسم الخرائط الجغرافية	

تحديد محطّات الخرجات الميدانية (وفقا للتقدم في تنفيذ البرنامج)، أهداف الخرجات وأنشطتها

مقياس مبادئ في علم الخرائط يحتاج الى خرجات ميدانية وورشات عملية تكوينية موجهة للطالب وذلك مرة او مرتين خلال السداسي، وذلك نظراً لأهمية الجانب التطبيقي في تحقيق الأهداف المرجوة من اعتماد هذا المقياس، كما نهدف بالخرجات الميدانية الى زيارة المراكز البحثية المختصة في ذلك ان توفرت, للتعرف على التطور التاريخي في رسم الخرائط والوسائل المستغلة في ذلك مثل: المركز الوطني لرسم الخرائط والاستشعار عن بعد، او برمجة ندوات وورشات تكوينية للطلبة لكسب المهارة الفنية في اعداد ورسم الخرائط, وتحقيق الهدف العلمي والربط بين الجانب النظري والجانب التطبيقي: ..... برمجة الأنشطة المكملة يكون في يوم الفراغ الأسبوعي .....