

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المديرية العامة للتعليم والتكوين

مديرية التعليم في الطورين الأول والثاني

المديرية الفرعية للمدارس العليا

برنامج مقياس تعليمي موجه لطلاب المدارس العليا للأساتذة ومؤسسات التكوين الملحق بها

ملح المتكّون المستهدف: أستاذ التعليم المتوسط / أستاذ التعليم الثانوي لمادة الإعلام آلي						
عنوان المقياس		الرمز	المعامل	المحاضرات	الأعمال الموجهة	الأعمال التطبيقية
خوارزمية 1			5	1,5 سا	1,5 سا	1,5 سا
القدرات و/أو الكفاءات المستهدفة (الأهداف التعلّمية):						
التعرف على المفاهيم الأساسية في الخوارزميات (المتغيرات، أنواع البيانات، العمليات الحسابية والمنطقية).						
فهم البنيات الخوارزمية الأساسية: التتابع، التفرّع، التكرار. تحليل المشكلات البرمجية واقتراح خطوات منظمة لحلها. تصميم الخوارزميات باستخدام شبه لغة برمجة والمخططات الانسيابية.						
تطوير التفكير المنطقي والتحليلي من خلال معالجة مشكلات متنوعة.						
القيم والسلوكيات المنتظرة:						
القدرة على تحليل المشاكل واقتراح خوارزميات مناسبة لحلها. القدرة على كتابة وتطوير خوارزميات فعالة بلغة برمجة. إتقان أدوات تحليل الأداء الخوارزمي (Debugging). تطوير أسلوب منطقي ومنهجي في التفكير وحل المشكلات التقنية.						
المكتسبات القبلية اللازمة:						
مفاهيم الرياضيات المنطقية، مفاهيم الرياضيات العامة						
أشكال تقويم تحقق الأهداف:						
أسئلة شفوية، واجبات منزلية، استجابات كتابية، اختبارات تحصيلية.						
الحجم الساعي	توجيهات بيداغوجية للبناء والإرساء والتقويم التكويني			الجانـب النظري (المحاضرات)		
	الجانـب العملي (أعمال موجهة، أعمال تطبيقية)					

<p>شبه البرنامج، المخطط الانسيابي: فهم المفهوم الأساسي للخوارزمية، التعبير عن الحلول بشكل منهجي ومرئي البنى التتابعية، الشرطية، والتكرارية: تحليل المشكلات وتحديد منطق التنفيذ، كتابة خوارزميات باستعمال تراكيب تحكم مناسبة أنواع البيانات والمتغيرات، العمليات الحسابية والمنطقية: تنظيم المعطيات داخل الخوارزمية، تنفيذ عمليات رياضية ومنطقية أثناء الحل الأشعة و المصفوفات: التعامل مع مجموعات بيانات، تنفيذ عمليات بحث وفرز على بيانات مركبة خوارزميات الترتيب: تنفيذ عمليات الترتيب على بيانات مركبة</p>	<p>تقديم المفاهيم من خلال: وضعيات حقيقية (خوارزمية حساب المعدل أو البحث عن عنصر)، المقارنة بين الحل اليدوي والحل الخوارزمي، استعمال وسائل مرئية: مخططات انسيابية - شبه برنامج - رسوم توضيح، تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة والتحقق من الفهم (مبدأ التعلم النشط)، إعطاء تعريفات دقيقة ومبسطة للمفاهيم (التتابع، الشرط، التكرار...).</p> <p>مراجعة تكرارية منظمة للمفاهيم السابقة داخل مفاهيم جديدة. الربط بين مفاهيم متعددة (مثال: شرط داخل تكرار). عرض أمثلة خوارزمية كلاسيكية تدمج عدة مفاهيم. تنظيم دروس استرجاعية أو نشاطات تصحيحية في حالة صعوبات جماعية</p> <p>تقديم اختبارات قصيرة أسئلة مفتوحة - إكمال خوارزميات، استعمال تمارين تحليل خوارزميات وتوقع الناتج، إدراج أنشطة تقييم ذاتي لتشجيع الطالب على الوعي بأدائه</p>	<p>تطبيق مباشر لكل مفهوم عبر تمارين موجهة بسيطة، استعمال أدوات مثل الورقة والقلم في البداية ثم أدوات رقمية، تدريب الطالب على تحويل الأفكار إلى تعليمات خوارزمية، تعزيز التدرج في التمارين: من التعليمات البسيطة إلى المشكلات المركبة.</p> <p>إعطاء تمارين تطبيقية متنوعة تشمل: خوارزميات مشروحة جزئياً ليكملها الطالب، مشاريع مصغرة من نوع "حل مشكلة حقيقية"، إدماج الطالب في نشاطات العمل الجماعي والتعاون البرمجي، تدريب على التحليل اليدوي للأداء الخوارزمي (Debugging)</p> <p>تقييم عبر إنجازات تطبيقية: حل خوارزميات - تنفيذ مشاريع بسيطة - مقارنة بين حلول مختلفة.</p> <p>تتبع أداء الطالب عبر: عدد المحاولات، نوعية الحلول المقترحة، مدى تنظيم الكود استعمال شبكة تقييم تشمل معايير مثل: صحة الحل، الكفاءة، الأسلوب، التفسير الشفوي.</p> <p>تقديم تغذية راجعة فردية أو جماعية خلال الورشات التطبيقية.</p>
---	---	--