

الأنزيمات هي بروتينات تعمل كعوامل مساعدة تسهم في تسريع التفاعلات الكيميائية داخل الكائنات الحية. تلعب الأنزيمات دوراً حيوياً في جميع العمليات الحيوية، من هضم الطعام إلى تفاعلات الأيض. التركيب البنوي للأنزيمات تتكون الأنزيمات من سلاسل طويلة من الأحماض الأمينية، ويعتمد تركيبها على تسلسل الأحماض الأمينية. ويحدد هذا الشكل وظيفته. تحتوي الأنزيمات عادةً على موقع نشط، آلية عمل الأنزيمات 1. الارتباط مع الركيزة: والتفاعلات الهيدروفوبية. 2. تشكيل معقد الأنزيم-ركيزة: مما يغير التركيب الفراغي للركيزة ويجعلها أكثر عرضة للتفاعل. 3. التفاعل الكيميائي: يساهم الأنزيم في خفض طاقة التنشيط اللازمة لحدوث التفاعل، قد يتضمن ذلك تحفيز التفاعلات عبر تشكيل روابط جديدة أو كسر الروابط القائمة. 4. إنتاج المنتجات: بعد انتهاء التفاعل، يتم تحرير المنتجات من الموقع النشط. تبقى بنية الأنزيم كما هي، مما يسمح له بالعودة إلى الحالة الأصلية واستقبال ركائز جديدة. العوامل المؤثرة على نشاط الأنزيمات 1. درجة الحرارة: زيادة درجة الحرارة قد تؤدي إلى تحفيز النشاط، ولكن درجات الحرارة العالية قد تؤدي إلى تفكيك البروتين (التشويش). تعمل الأنزيمات في نطاق محدد من pH. قد يؤدي التغير الكبير في درجة الحموضة إلى تقليل النشاط أو حتى تعطيل الأنزيم. زيادة تركيز الركيزة قد تؤدي إلى زيادة النشاط، بعد ذلك، لا يكون هناك تأثير على سرعة التفاعل. 4. المنشطات والمثبطات: بعض المركبات قد تعزز نشاط الأنزيمات (منشطات) بينما تقوم أخرى بتقليل نشاطها (مثبطات). التطبيقات العملية للأنزيمات تستخدم الأنزيمات في العديد من الصناعات مثل: صناعة الغذاء: لتحسين نكهة وملمس المنتجات. الصناعة الدوائية: لتطوير الأدوية واللقاحات.