

الفهرس

3..... المقدمة

الباب الأول

التعريف والتاريخ والأهمية

7..... تعريف النانوتكنولوجى

8..... تاريخ تقنية النانو

13..... تقنية النانو

17..... مبادئ تميز تقنية النانو

18..... خواص المواد النانوية

19..... سبب اختلاف خواص الجسيمات النانوية

22..... أنواع المواد النانوية

23..... أشكال المواد النانوية

26..... الفيزياء النانوية

27..... ماذا تدرسُ الفيزياءُ النانوية؟

28.....الأهمية الاقتصادية لتقنية النانو

31.....ميكانيكا النانو

الباب الثاني

مجالات تطبيق النانو تكنولوجيا

37.....تطبيقات النانو تكنولوجيا

39.....الأغذية النانوية

40.....الأدوات المنزلية

41.....البصريات

41.....الأنسجة

41.....مستحضرات التجميل

42.....في مجال الطب

42.....مجال الصناعة

44.....التطبيقات الصحية

- 46 في مجال التنمية
- 46 مجال الفضاء
- 49 تقليل استهلاك الطاقة
- 49 زيادة كفاءة إنتاج الطاقة
- 50 استخدام أنظمة للطاقة أكثر صداقة مع البيئة
- 51 إعادة تدوير البطاريات
- 51 المعلومات والاتصالات
- 52 تخزين الذاكرة
- 52 أجهزة أشباه الموصلات الجديدة
- 54 حاسب كمومي
- 54 الفضاء
- 55 الإنشاءات
- 55 التصفية والمصافي

- 56..... تصنيع المركبات
- 56..... مصعد الفضاء
- 56..... الصناعات الثقيلة
- 57..... تحولات الماس
- 58..... طائرة بحجم بعوضة
- 59..... بطاريات بتقنية النانو
- 61..... مجال الإلكترونيات
- 62..... تنقية المياه
- 63..... صناعة البلاستيك
- 64..... فى مجال الطاقة الشمسية
الباب الثالث
التطبيقات الطبية للنانو
- 70..... الكشف عن الأمراض
- 71..... فى علاج السرطان

- 71 في مجال الأدوية والعقاقير
- 72 في مجال العمليات الجراحية
- 73 التصوير الطبي
- 74 مسحوق النانو
- 74 الأنابيب النانومترية
- 75 العوامل النانومترية وعلاج السرطان
- 75 علم أمراض الكلى النانوي
- 77 جهاز النانوي الكانتيليفير
- 77 توصيل الأدوية
- 78 علاج مرض السكري
- 79 التشخيص
- 80 هندسة الأنسجة
- 81 مستقبل النانو في الطب

الباب الرابع

التطبيقات فى الزراعة

- 87 لماذا نستخدم النانو تكنولوجيا فى الزراعة
- 87 تقنية النانو تكنولوجيا والحاصلات البستانية
- 88 ما هو دور الأسمدة النانوية فى النبات؟
- 89 أهم مميزات الأسمدة النانوية
- 91 استخدام مركبات النانو فى الانتاج النباتى
- 93 النانو تكنولوجيا وإستخدامها فى التسميد
- 99 الكربون نانو تيوب
- 100 النانو بست سايد
- 100 استخدام النانو بست سايد
- 101 التيتانيوم دايوكسيد
- 102 النانو فوود
- 103 القضاء على الآفات بالنانو

الباب الخامس

آثار النانوتكنولوجى

- 109 تأثيرات بيئية لتقنيات الصغائر
- 110 تنظيم تقنية النانو
- 112 التأثيرات الصحية لتقنية النانو
- 116 الآثار الصحية والسلامة من جسيمات النانو
- 119 المكاسب والمخاطر المحتملة بالنسبة للبلدان النامية

الباب السادس

النانوتكنولوجى والحد من الكوارث

- 125 دور تقنية النانو في الحد من الكوارث
- 126 الرعاية الصحية والطب في حالة الكوارث
- 127 دور تقنية النانو في توفير الحلول العملية
- 129 تقنيات توفر الحماية من انتقال العدوى وانتشار الأوبئة
- 135 النانو في البناء والإسكان للحد من الكوارث
- 138 استخدام المحطات الشمسية النانوية في توليد الطاقة

140.....تقنية النانو في الحد من التلوث الناجم عن الكوارث

الباب السابع

واقع النانو فى العالم

145.....دول العالم والعرب وتنمية تقنية النانو تكنولوجي

145.....واقع النانو في الولايات المتحدة

145واقع النانو في روسيا

147واقع النانو في إسرائيل

148.....واقع النانو في تايوان

148.....النانو في كوريا

149.....النانو في سنغافورة وماليزيا

151.....الصين وطفرة في صناعات النانو

154.....واقع النانو في الدول العربية

155.....النانو والمملكة العربية السعودية

157.....المؤتمر العربي الدولي للنانو

الباب الثامن

المستقبل والمخاطر

- 161 مستقبل النانو تكنولوجى
- 163 التآزر مع الجينات
- 164 استهداف الجسيم النانوي
- 165 التواصل الإلكتروني العصبي
- 168 الكيمياء والبيئة
- 169 ترشيح نانوي
- 172 مخاطر النانوتكنولوجى
- 175 الوجه المرعب لتكنولوجيا النانو
- 183 أسلحة نانو تبيد البشرية
- 187 أهم المصادر والمراجع
- 189 الفهرس