

www.massira.jo



# تكنولوجيا الإتصال والمعلومات

INFORMATION & COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES

الدكتورة

منال هلال المزاهره



رقم التصنيف : 302.2  
المؤلف ومن هو في حكمه : منال هلال المزاهرة  
عنوان الكتاب : تكنولوجيا الاتصال والمعلومات  
رقم الإيداع : 2013/8/4206  
الوصفات : الاتصال / تكنولوجيا المعلومات  
بيانات النشر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

### حقوق الطبع محفوظة للناشر

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لدار المسيرة للنشر والتوزيع عمان- الأردن  
ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد الكتاب كاملاً أو مجزئاً أو تسجيله على اشرطة  
كاسيت أو إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على إسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناشر خطياً

Copyright © All rights reserved

No part of this publication may be translated,  
reproduced, distributed in any form or by any means, or stored in a data base  
or retrieval system , without the prior written permission of the publisher

الطبعة الأولى 2014م - 1435هـ

الطبعة الثانية 2025م - 1446هـ



### عنوان الدار

الرئيسي : عمان - العبدلي - مقابل البنك العربي هاتف : 962 6 5627049 فاكس : 962 6 5627059  
الفرع : عمان - ساحة المسجد الحسيني - سوق البتراء هاتف : 962 6 4640950 فاكس : 962 6 4617640  
صندوق بريد 7218 عمان - 11118 الأردن

E-mail: Info@massira.jo . Website: www.massira.jo

التصميم والخراج : دائرة الانتاج

www.massira.jo

# تكنولوجيا الإتصال والمعلومات

INFORMATION & COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES

الدكتورة  
منال هلال المزاهرة



## الفهرس

21 ..... المقدمة

### الباب الأول

#### الاتصال والمعلومات تعريفاتها ونظرياتها

27	..... الفصل الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصال
27	..... المعلومات
27	..... تعريفات المعلومات
27	..... التعريف اللغوي لمفهوم المعلومات
28	..... التعريف الاصطلاحي للمعلومات
30	..... مفاهيم مرتبطة بمصطلح المعلومات
31	..... علم المعلومات
33	..... مكونات علم المعلومات
34	..... علاقة علم المعلومات بالعلوم الأخرى
37	..... المعلوماتية
39	..... دور المعلومات وأهميتها
40	..... تكنولوجيا المعلومات
40	..... تعريف تكنولوجيا المعلومات
40	..... التعريف اللغوي لتكنولوجيا المعلومات
41	..... التعريف الاصطلاحي لتكنولوجيا المعلومات
42	..... تكنولوجيا الاتصال
42	..... تعريف تكنولوجيا الاتصال

42	الفصل بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصال
46	أسئلة الفصل الأول
48	مراجع الفصل الأول
51	<b>الفصل الثاني: ثورة الاتصال</b>
51	مراحل تطور وسائل الاتصال
51	ثورة الاتصال الأولى
52	ثورة الاتصال الثانية
53	ثورة الاتصال الثالثة
54	ثورة الاتصال الرابعة
65	ثورة الاتصال الخامسة
72	أسئلة الفصل الثاني
73	مراجع الفصل الثاني
75	<b>الفصل الثالث: نظريات تكنولوجيا الاتصال</b>
76	نظرية الحتمية التكنولوجية
78	رؤية نقدية في نظرية الحتمية التكنولوجية
79	ارتباط نظرية الحتمية التكنولوجية
79	أولاً: علم الاجتماع المعاصر وعلاقته بالحتمية التكنولوجية
82	ثانياً: البناء أو التشكيل الاجتماعي
83	نظرية الشبكة الفاعلة
84	اتجاه مجتمع ما بعد الصناعة
85	نظرية الغرس الثقافي (الإثراء)
89	رؤية نقدية في نظرية الغرس الثقافي
90	نظرية انتشار المبتكرات
92	نظرية الفجوة المعرفية

95	أسئلة الفصل الثالث
96	مراجع الفصل الثالث

## الباب الثاني

### تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في القرن العشرين

101	الفصل الرابع: تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية
102	تعريف الحاسب الآلي
103	لمحة تاريخية عن الحاسبات الآلية
105	المكونات الأساسية للحواسيب
105	أولاً: المكونات المادية
106	وحدات المعالجة المركزية
110	وحدات الإدخال
112	وحدات التخزين الثانوية
114	ثانياً: المكونات غير المادية للحاسوب
115	أجيال الحاسبات الإلكترونية
116	أولاً: الجيل الأول من الفترة بين 1950 – 1957
118	ثانياً: الجيل الثاني من عام 1958 – 1964
118	ثالثاً: الجيل الثالث من عام 1965 – 1970
119	رابعاً: الجيل الرابع من عام 1971 – 1984
119	خامساً: الجيل الخامس للحاسب من عام 1984 – وحتى اليوم
120	تصنيفات الحاسب الآلي
120	تصنيف حسب الغرض من الاستخدام
120	تصنيف حسب طريقة الأداء
121	تصنيف حسب الحجم
123	خصائص الحاسب الآلي

123	السرعة
124	الدقة
124	الطاقة التخزينية
124	المرونة
125	أسئلة الفصل الرابع
127	مراجع الفصل الرابع
<b>الفصل الخامس: تكنولوجيا التلكس والتلتيكس والفيديو تكس والأقراص الاسطوانية</b>	
129	نظام التلكس
129	نظام التلتيكس (تبادل النصوص عن بعد)
131	تكنولوجيا الفاكسميلي
134	تكنولوجيا التماثلية
135	تكنولوجيا أنظمة الفيديو تكس
136	نشأة وتطور الفيديو تكس
138	خدمات الفيديو تكس السلكي
139	الفيديو كاسيت المنزلي
140	ظهور التسجيل على الفيديو
142	تسجيل أسطوانات الفيديو المدجة
143	تكنولوجيا الأسطوانات البصرية
145	أشكال الأقراص البصرية المختلفة
146	تكنولوجيا الأقراص المدجة
146	أسئلة الفصل الخامس
150	مراجع الفصل الخامس
151	<b>الفصل السادس: تكنولوجيا الألياف الضوئية</b>
153	

## الفهرس

153	تعريف الألياف الضوئية
153	مكونات الألياف الضوئية
154	نبذة عن تاريخ الألياف الضوئية
155	أنواع الألياف الضوئية
155	النوع المنفرد الأحادي
156	النوع المتعدد (الحزم المعلوماتية)
156	مكونات نظم الألياف الضوئية
156	عناصر الاتصال عبر الألياف الضوئية
157	كابلات الألياف الضوئية
158	استخدامات الألياف الضوئية
158	أولاً: الاتصالات الهاتفية
159	ثانياً: الاتصالات التلفزيونية
159	ثالثاً: البث الإذاعي والتلفزيوني
159	رابعاً: شبكات الحواسيب وتبادل المعلومات
160	مميزات الألياف الضوئية
161	عيوب الألياف الضوئية
163	أسئلة الفصل السادس
164	مراجع الفصل السادس
165	<b>الفصل السابع: تكنولوجيا الميكروويف والطيف الكهرومغناطيسي</b>
165	تعريف الميكروويف
166	نشأة وتطور الميكروويف
168	خصائص الميكروويف
168	الموجات الدقيقة أو المايكروويف الأرضي
170	الأشعة الكهرومغناطيسية



170	تعريف الأشعة الكهرومغناطيسية
170	إنتاج الموجات الكهرومغناطيسية
171	انتشار الموجات الكهرومغناطيسية
171	أنواع الموجات الكهرومغناطيسية
172	خصائص الأشعة الكهرومغناطيسية
172	الاتصال من خلال الميكروويف
175	أسئلة الفصل السابع
176	مراجع الفصل السابع

## الباب الثالث

### تطورات تكنولوجيا الاتصال والمعلومات

179	الفصل الثامن: تكنولوجيا الأقمار الصناعية
179	تعريف القمر الصناعي
180	تاريخ الأقمار الصناعية
181	نبذة تاريخية للأقمار الصناعية
182	نشأة الأقمار الصناعية
183	ظهور أقمار الاتصالات الثابتة
184	مكونات الأقمار الصناعية
189	أنظمة تشغيل الأقمار الصناعية
190	ترددات وأقسام الأقمار الصناعية
190	أقسام الأقمار الاصطناعية
190	أقمار البحث العلمي
191	أقمار دراسة الطقس
191	أقمار الاتصالات

## الفهرس

192	أقمار الملاحه
192	أقمار مراقبة الأرض
192	الأقمار الصناعية العسكرية
193	أنماط شبكات الاتصال عبر الأقمار الصناعية
193	الاتصال من نقطة إلى نقطة (شبكة الاتصال المرحلي)
193	أقمار البث المباشر
193	أقمار التوزيع
193	أنواع الأقمار
194	أولاً: الأقمار غير الثابتة
194	الاقمار السلبية
196	الاقمار النشطة الايجابية
199	ثانياً: الأقمار الثابتة المتزامنة
201	عيوب الاقمار الثابتة
201	خدمات الأقمار الصناعية
201	أولاً: النقل التلفزيوني عبر الأقمار الصناعية
203	ثانياً: الاتصال الهاتفي عبر الأقمار الصناعية
205	نظم الأقمار الاصطناعية
205	أنظمة الاتصالات عبر الأقمار على المستوى الدولي
205	المنظمة الدولية لاتصالات الاقمار الصناعية (انتلسات)
206	مؤسسة الانترسبوتنيك
206	الانمارسات
207	مزايا الأقمار الصناعية
208	المحطات الأرضية للأقمار الصناعية
209	أنواع المحطات الأرضية

209	مكونات المحطة الأرضية للأقمار الاصطناعية
210	خدمات الاتصالات الفضائية
212	أنواع الشبكات الفضائية
212	شبكة الاتصال المرحلي (الاتصال من نقطة إلى نقطة)
213	شبكات التوزيع
213	أقمار البث المباشر
213	التلفزيون وتكنولوجيا البث الفضائي المباشر
213	أقمار البث التلفزيوني المباشر
214	الأقمار الصناعية العربية
216	أسئلة الفصل الثامن
217	مراجع الفصل الثامن
219	<b>الفصل التاسع: تكنولوجيا التلفزيون الكابلي والبث المباشر</b>
219	نشأة التلفزيون وتطوره
220	بداية التصنيع الوافر لأجهزة الاستقبال
220	الحرب العالمية الثانية أعاق تطور التلفزيون
222	نظام التلفزيون الملون في أوروبا
223	الخطوط المكونة للصورة الإلكترونية
224	التلفزيون الكابلي تطوره ومراحله
224	التلفزيون الجماعي
225	التلفزيون المدفوع
226	تلفزيون المشتركين
227	تقنية البث التلفزيوني
228	تطور تكنولوجيا التلفزيون الكابلي
229	تقنية الكابل

## الفهرس

- 231 ..... أول تجربة كابلية
- 232 ..... خدمات التلفزيون الكابلي
- 233 ..... شبكات التلفزيون الكابلي
- 234 ..... تكنولوجيا البث التلفزيوني المباشر
- 234 ..... نشأة وتطور البث المباشر
- 235 ..... البث الفضائي المباشر
- 236 ..... أجهزة البث TV المباشر
- 236 ..... أولاً: الهوائي الطبقي
- 237 ..... ثانياً: جهاز الاستقبال
- 239 ..... التلفزيون الرقمي
- 243 ..... التلفزيون التفاعلي
- 249 ..... التلفزيون والانترنت
- 250 ..... أسئلة الفصل التاسع
- 251 ..... مراجع الفصل التاسع
- 255 ..... **الفصل العاشر: تكنولوجيا التصوير الرقمي**
- 256 ..... تعريف الكاميرا الرقمية
- 257 ..... تشكيل الصورة الرقمية
- 258 ..... أنواع آلات التصوير الرقمي
- 258 ..... النوع الأول: آلات التصوير التناظرية
- 258 ..... النوع الثاني: آلات التصوير الفوتوغرافي الرقمية
- 259 ..... الاختلافات بين أنواع الكاميرات الرقمية
- 259 ..... الدقة التحليلية
- 260 ..... الدقة النغمية
- 260 ..... نوع الذاكرة الالكترونية المستخدمة في تخزين الصور التي يتم التقاطها

260	سعة التخزين المتاحة.....
261	الوقت المستغرق في تحميل أو تخزين الصورة الملتقطة .....
261	الوقت المستغرق في ضغط الصورة .....
261	إمكانية الإرسال عن بعد .....
262	مزايا آلات التصوير الرقمية .....
263	صعوبات الاعتماد على الصورة الرقمية .....
264	الصور التلفزيونية .....
265	مراحل تطور الكاميرات التلفزيونية .....
265	المرحلة الأولى: الصورة التلفزيونية باستخدام الكاميرا التلفزيونية .....
266	المرحلة الثانية: ظهور الكاميرات التلفزيونية الالكترونية .....
266	المرحلة الثالثة: الكاميرات التلفزيونية الرقمية .....
267	أرشيف الصورة الإلكترونية .....
267	التعريف .....
268	المكونات .....
269	تكنولوجيا الصورة الظلية الرقمية .....
270	أجهزة المسح الضوئي الإلكتروني .....
273	أسئلة الفصل العاشر .....
274	مراجع الفصل العاشر .....

## الباب الرابع

### وسائل الاتصال الحديثة

279	الفصل الحادي عشر: تكنولوجيا الانترنت .....
280	تعريف الانترنت .....
282	تاريخ ونشأة الانترنت .....

## الفهرس

283	تطور الانترنت
286	الدخول إلى الانترنت
287	تعريف الشبكة
289	الشبكة العنكبوتية الدولية
290	ماهية شبكة الويب
290	أدلة شبكة الإنترنت وآلات البحث
291	الملتيميديا أو الحاسب المتعدد الوسائل
291	الخدمات التي تقدمها شبكة الانترنت
292	أولاً: التجارة الالكترونية
294	سمات التجارة الالكترونية
294	خدمات التجارة الالكترونية
296	فوائد التجارة الالكترونية للشركات والمؤسسات
296	ثانياً: التفاوض عن بعد
297	ثالثاً: خدمة البريد الإلكتروني
297	رابعاً: جماعات الأخبار
298	خامساً: خدمة التخاطب الفوري
298	سادساً: خدمة الاتصال التليفوني
298	سابعاً: خدمة نقل الملفات
298	ثامناً: القوائم البريدية
299	تاسعاً: المجال التعليمي
300	مميزات استخدام شبكة الانترنت في التعليم
302	معيقات استخدام شبكة الانترنت
303	السمات الأساسية لشبكة الإنترنت
303	تعدد الوسائط

303	النصية الفائقة
303	التدفق الشحني
303	التزامنية واللاتزامنية
304	التفاعلية
304	جرائم ومخاطر تكنولوجيا شبكة الانترنت
304	أولاً: الجرائم التي تستهدف الأشخاص أو الجهات
308	ثانياً: جرائم المعلوماتية
309	قانونية الانترنت
311	أسئلة الفصل الحادي عشر
312	مراجع الفصل الحادي عشر
315	<b>الفصل الثاني عشر: تكنولوجيا الصحافة الإلكترونية</b>
316	تعريف الصحافة الإلكترونية
317	تطورات تكنولوجيا الصحافة
320	نشأة وتطور الصحافة الإلكترونية
323	تاريخ الصحف الإلكترونية
326	الصحافة المطبوعة والصحافة الإلكترونية
330	العلاقة بين الصحيفة المطبوعة والصحيفة الإلكترونية
332	أنواع الصحف الإلكترونية
332	أولاً: أنواع الصحف الإلكترونية من حيث وجود أصل مطبوع او عدمه
	ثانياً: الصحف الإلكترونية تبعاً لمدى استقلاليتها او تبعيتها لمؤسسات إعلامية
333	قائمة (المواقع الإعلامية التكميلية)
334	ثالثاً: الصحف الإلكترونية تبعاً لنوع التقنية المستخدمة في الموقع
334	استخدامات تكنولوجيا الاتصال في التغطية الصحفية
337	نشر الصحف عبر شبكة الإنترنت

- 340 ..... الصحافة الإلكترونية والاتصال التفاعلي
- 341 ..... الخدمات التي تقدمها مواقع الصحف الإلكترونية
- 341 ..... أولاً: العمق المعرفي
- 342 ..... ثانياً: تقديم الأخبار المباشرة أو الفورية
- 343 ..... ثالثاً: التحديث المستمر للمضمون الإخباري
- 343 ..... رابعاً: تعدد خيارات التصفح
- 344 ..... خامساً: سهولة الدخول
- 344 ..... سادساً: القدرة على الربط بين العناصر المتعددة داخل هيكل المعلومات
- 344 ..... سابعاً: استخدام الوسائط المتعددة
- 345 ..... ثامناً: الأرشفة الإلكترونية الفورية
- 345 ..... تاسعاً: إعادة تعريف مفاهيم العمل الصحفي
- 346 ..... عاشراً: توسيع دائرة النشر
- 346 ..... حادي عشر: قياس سريع لرجع الصدى
- 346 ..... ثاني عشر: إمكانية التعديل والتصحيح
- 346 ..... ثالث عشر: أقل تكلفة
- 347 ..... رابع عشر: معرفة عدد القراء والزوار
- 347 ..... سمات الصحافة الإلكترونية
- 347 ..... خصائص الصحافة الإلكترونية
- 349 ..... تكنولوجيا الصحافة الإلكترونية
- 349 ..... أولاً: تكنولوجيا التوثيق الصحفي (تخزين المعلومات واسترجاعها)
- 350 ..... ثانياً: تكنولوجيا إنتاج ومعالجة المعلومات الصحفية
- 353 ..... ثالثاً: تكنولوجيا استخدام ديسك الصورة الإلكترونية
- 356 ..... رابعاً: استخدام تقنية التليفون المحمول في نقل الصور الصحفية
- 358 ..... الطباعات الدولية والإقليمية للصحيفة



360	مميزات الصحافة الالكترونية
361	السلبيات والصعوبات التي تواجه الصحافة الإللكترونية
363	الصحافة الإللكترونية في الوطن العربي
366	أسئلة الفصل الثاني عشر
367	مراجع الفصل الثاني عشر
373	الفصل الثالث عشر: جرائم تكنولوجيا الاتصال والمعلومات
374	تعريف جريمة تكنولوجيا المعلومات
374	أنواع الجرائم الإللكترونية
374	الجريمة المادية
375	الجريمة الثقافية
375	الجريمة السياسية والاقتصادية
375	الجريمة الجنسية
376	تصنيف جرائم تكنولوجيا المعلومات
376	أولاً: تخريب المعلومات وإساءة استخدامها
377	ثانياً: الإهمال
378	ثالثاً: إغفال الواجب
380	رابعاً: تزوير البيانات
380	خامساً: التزييف
381	سادساً: الابتزاز
382	سابعاً: تزوير العلامات التجارية
382	ثامناً: انتهاك الخصوصية
384	تاسعاً: حماية الخصوصية الفردية
384	كيف يمكن وقف تسرب المعلومات الشخصية
385	هل التنصت الحكومي مباح؟

385	المعلومات التي يجب حمايتها
385	الأسرار الداخلية للمؤسسات الإعلامية والتجارية:
385	معلومات قطاع المال
386	المعلومات التقنية
386	المعلومات عن الموارد البشرية والعملاء
387	حماية البرامج والأفلام والإعلانات
387	المعلومات الأمنية
388	سرية المعلومات
388	مكافحة جرائم تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المستوى الدولي والعربي
390	أولاً: الجهود الدولية لمكافحة جرائم تكنولوجيا المعلومات والاتصال
391	ثانياً: جهود الاتحاد الأوروبي في مجال حماية برامج المعلوماتية
393	ثالثاً: الجهود العربية لمكافحة جرائم تكنولوجيا المعلومات والاتصال
396	أسئلة الفصل الثالث عشر
397	مراجع الفصل الثالث عشر
399	<b>الفصل الرابع عشر: آثار تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة</b>
399	الآثار السلبية لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات
399	أولاً: التفاوت الاقتصادي بين دول العالم
400	ثانياً: استخدام تكنولوجيا المعلومات المتطورة وحدة قياس تقدم المجتمعات
401	ثالثاً: تعطيل سير العمل في المؤسسات
403	رابعاً: السيطرة النووية والعسكرية
404	خامساً: إدارة الحرب الحديثة باستخدام التكنولوجيا الحديثة
405	سادساً: ارتفاع معدلات هجرة العمالة بين الدول المتقدمة والنامية
406	سابعاً: الفجوة الرقمية
409	التأثيرات السيكولوجية السلبية لتكنولوجيا الاتصال

409	أولاً: القلق الكمبيوترى
409	ثانياً: التأثير على التربة والأسرة
410	ثالثاً: إدمان الإنترنت
410	رابعاً: الاستخدام السلبى للهواتف النقاله
411	خامساً: انتهاك الخصوصية
412	سادساً: ملكية الصور والأصوات
413	سابعاً: تكنولوجيا المعلومات تسهل تجارة البغاء
413	الأثار الصحىة السلبىة لتكنولوجيا الاتصال
413	أولاً: مخاطر شاشات العرض المرئى
415	ثانياً: مخاطر الإشعاع والمجالات الكهرومغناطىسبة
418	الملامح السلبىة لعصر المعلومات
419	الأمىة التكنولوجىة
420	مظاهر الأمىة التكنولوجىة
421	المعالجات والحلول المقترحة
423	أسئلة الفصل الرابع عشر
424	مراجع الفصل الرابع عشر