

متطلبات أداء الامتحان التنافسي لدراسة الماجستير التقني في قسم هندسة  
تقنيات الحاسوب للعام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١

Selective topics:

1- Digital Electronics		الإلكترونيك الرقمي
1	Logic gates, logic simplification.	
2	Karnaugh maps	
3	Arithmetic circuits: Adders, Subtractors, Decoders, Encoders, Multiplexers, DE-multiplexers, and Comparators	
4	Flip-flops	
5	Counters	
6	Shift-registers	

2- Microprocessor Architecture		معمارية المعالج الدقيق
1	8085 microprocessor ( Internal architecture, Pin description, Interrupts types)	
2	8086 microprocessor ( Internal architecture, Pin description, Interrupts types)	
3	8288 bus controller, 8284 Clock generator, Bus timing	
4	8086 memory and I/O interfacing	
5	8086 software applications	

متطلبات أداء الامتحان التنافسي لدراسة الماجستير التقني في قسم هندسة  
تقنيات الحاسوب للعام الدراسي ٢٠٢٠ – ٢٠٢١

3- Real Time Systems Design		تصميم منظومات الزمن الحقيقي
1	Parallel interface and its handshaking.	
2	Programmable interval timer	
3	Serial communication interface and programmable communication interface controller	
4	Direct memory access controller	
5	Types of Interrupt and programmable interrupt controller	

4- Digital Signal Processing		معالجة الإشارة الرقمية
1	Properties of discrete system	
2	Types of discrete signals	
3	Transformation of discrete time signals (time and amplitude transformation)	
4	Correlation, auto-correlation, Convolution and their properties	
5	FIR and IIR filters	
6	DFT and FFT	

متطلبات أداء الامتحان التنافسي لدراسة الماجستير التقني في قسم هندسة  
تقنيات الحاسوب للعام الدراسي ٢٠٢٠ – ٢٠٢١

5- Computer Networks Fundamentals		أسس شبكات الحاسوب
1	The ISO reference Model, and TCP/IP Reference Model.	
2	Digital signals transmission and media	
3	Access protocols, and IP addressing	
4	Bandwidth-Limited Signals, The Maximum Data Rate of a Channel	
5	Connection-Oriented Versus Connectionless Service, and Service Primitives	
6	DATA LINK LAYER DESIGN ISSUES: Framing, Error Control, and Flow Control	

6- Advanced Computer Technology		تكنولوجيا الحاسوب المتقدم
1	Protected Mode of 80386 microprocessor	
2	Real Mode of 80386 microprocessor	
3	Paging Unit	
4	Memory Management	
5	Cache Memory Organization Types	
6	Granularity bit property of 80386	

متطلبات أداء الامتحان التنافسي لدراسة الماجستير التقني في قسم هندسة  
تقنيات الحاسوب للعام الدراسي ٢٠٢٠ – ٢٠٢١

7- Multimedia Computing		حوسبة الوسائط المتعددة
1	Type of Images	
2	Images files Format	
3	Image Compression Techniques (1)	
4	Video Basics	
5	Type of Video Signals	
6	Histogram Modification and Histogram equalization	

8- Advanced Digital Electronics		الالكترونيات الرقمية المتقدمة
1	FPGA Architecture and Programming	
2	VHDL Concurrent and Sequential codes	
3	Finite State Machine	
4	VHDL Packages, Components , Functions and Procedures	
5	Logic Function Using Building Blocks	
6	Embedded FPGA Functions BRAM, Multipliers	

متطلبات أداء الامتحان التنافسي لدراسة الماجستير التقني في قسم هندسة  
تقنيات الحاسوب للعام الدراسي ٢٠٢٠ – ٢٠٢١

9- Computer Networks Protocols		بروتوكولات شبكات الحاسوب
1	Application Layer Protocols: (HTTP, FTP, SMTP, DHCP, DNS, SNMP, SSH, BGP, RIP)	
2	Transport Layer Protocols: (UDP, TCP)	
3	Network layer Protocols: (IPv4, IPv6, IPsec, ICMP, IGMP), Routing algorithms	
4	Data Link Layer: (Ethernet, DSL, ISDN, FDDI), CSMA/CD, CRC, ARP, PPP	
5	Physical layer protocols: OTN, SONET/SDH, the Bluetooth protocol stack	

10- Security of Computer Networks		أمنية شبكات الحاسوب
1	Symmetric key ciphering	
2	Asymmetric key cipher	
3	Authentication protocols	
4	OSI security Architecture , a model for network security	
5	Network protection service: IP and E-Commerce protection, VPN	