

الوصف المختصر لمواد الخطة الدراسية لتخصص الاتصالات وشبكات الحاسوب

(0-1)1	علوم عسكرية	L60000112
يحدد ويحدث المحتوى وكذلك المرجع المعتمد من قبل مديرية التربية والتعليم والثقافة العسكرية		
(0-2)2	تربية وطنية	L60000114
مجموعة الثوابت الوطنية الأردنية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحاء، ومبادئ الثورة العربية الكبرى والدستور الاردني والميثاق الوطني وفكر القيادة الهاشمية المستنير، بأبعاده العربية والإسلامية والانسانية وتجربة الامة التاريخية بالشكل الذي ينسجم مع الاستراتيجية الوطنية الأردنية للتعليم العالي ويهدف المساق الى تأصيل روح المواطنة الفاعلة عند الطالب بصورة حضارية متوازنة بعيداً عن التطرف والتعصب، وبما يمكنه من مواجهة التحديات القائمة ومواكبة التطورات العصرية.		
(0-3)3	الثقافة الإسلامية	L60000111
الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها، مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها، خصائص الثقافة الإسلامية، الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان، التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية، رد الشبهات التي تثار حول الإسلام، الأخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية، النظم الإسلامية.		
(1-2)3	اللغة الإنجليزية التطبيقية	L60000122
Introduction to communication, Verbal communication skills, Interpersonal communication, Public speaking, Written communication & Presentation Skills, how to be brilliant in a job interview. Common technical genres including emails, memos, agendas and minutes, and reports. Contemporary technologies, applications and Artificial Intelligence in technical writing.		
المتطلب السابق النجاح في امتحان مستوى اللغة الإنجليزية أو دراسة مادة اللغة الإنجليزية 99		
(1-2)3	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	L60000124
مفهوم الذكاء الاصطناعي وأدواته، تطبيقات الذكاء الاصطناعي: التعرف على الكلام، الترجمة، الرؤية الحاسوبية، التشخيص، التجارة والأعمال الإلكترونية، الأمن السيبراني، الروبوتات الذكية، تحليل البيانات، الألعاب الإلكترونية.		
(1-1)2	الريادة والابتكار	L60000121
المبادئ الأساسية لريادة الأعمال. المفاهيم المرتبطة بريادة الأعمال، تطوير الأفكار المبتكرة والإبداعية وتحويلها إلى مشاريع قابلة للتنفيذ. الأدوات الضرورية لتقييم السوق والمنافسة، وبناء وتطوير الفرق، وإعداد خطط العمل والتمويل.		
(1-1)2	مهارات الحياة والعمل	L60000123
مفهوم المهارات الحياتية وتصنيفها، الكفايات والمهارات التي يحتاجها الطلبة والمطابقة لاحتياجات سوق العمل سواء أكانت إدارية أم الكترونية للانخراط والنجاح في سعيهم للحصول على تعليم أفضل ونتائج إيجابية في العمل وبما يساهم في بناء المجتمع، من خلال بناء المعرفة في موضوعات الحياة العملية، وتشمل المهارات الآتية: مهارات الوعي الذاتي، مهارات تحديد الهدف، مهارات إدارة الوقت، مهارات حل المشكلات، مهارات التواصل، مهارات اتخاذ القرار، مهارات التفكير النقدي، مهارات ضبط النفس، مهارات المرونة		

(4-0)2	مهارات رقمية	L60000125
مفهوم المهارات الرقمية وأهميتها في سوق العمل، مهارات استخدام الأجهزة والتقنيات الرقمية، مهارات إنشاء المحتوى الرقمي، مهارات إنشاء خدمة رقمية، مهارات تسويق الخدمات الرقمية. أمثلة وتطبيقات عملية وتشمل تنظيم وإدارة قواعد البيانات، تصميم المواقع الإلكترونية، تحليل البيانات، التسويق الإلكتروني للسلع والخدمات. المتطلب السابق: النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، أو دراسة مادة مهارات الحاسوب		
(1-2)3	Electrical circuits	L60101141
الدوائر وعناصرها. التيار المستمر (DC) والمتعدد (AC) متغيرات الدائرة: الجهد، التيار، الطاقة، معامل القدرة، القدرة الفعالة، القدرة غير الفعالة، والقدرة الظاهرية. توصيل عناصر الدائرة: توالي، توازي، ومركب. مصادر الطاقة. الحسابات الأساسية: المقاومة المكافئة، الممانعة، التيار، الجهد، القدرة، والطاقة. قوانين كيرشوف (KCL)، مبدأ التراكب، الرنين، وقياس متغيرات الدائرة.		
(3-0)1	Electrical circuits lab	L60101143
بناء وقياس دوائر التيار المستمر (DC) والمتعدد (AC) الرنين. أجهزة القياس.		
(1-2)3	Electronic circuits and devices	L60110142
أجهزة أشباه الموصلات. الدايودات: التصنيف، الخصائص، والتطبيقات. الترانزستورات: التصنيف، الخصائص، والتطبيقات. المضخمات. المذبذبات. البوابات المنطقية والدوائر المتكاملة: الوظائف الأساسية، الرموز، والتطبيقات. مقدمة في القياسات الإلكترونية: تطبيقات راسم الإشارة (Oscilloscope)		
(3-0)1	Electronic circuits and devices lab	L60110144
استخدام راسم الإشارة في القياسات. دراسة خصائص أجهزة أشباه الموصلات. بناء ودراسة الدوائر الإلكترونية. التجارب تشمل أهم الأجهزة الإلكترونية (الدايود، دايود الزنتر، تطبيقات الدايود، BJT، FET، المضخم العمليتي Op-Amp، المذبذب، و SCR)		
(1-1)2	Digital logic fundamentals	L60110146
أنظمة الأعداد، العمليات، والشفرات. البوابات المنطقية. الجبر البوليني وتبسيط المنطق. المنطق التجميعي ووظائفه. القلابات (Flip-Flops)، العدادات، المسجلات الإزاحية. الدوائر المتكاملة ذات الوظائف المحددة، والأجهزة المنطقية القابلة للبرمجة (PLDs)		
(3-0)1	Digital logic fundamentals lab	L60110148
تجارب في أساسيات المنطق الرقمي تشمل البوابات المنطقية، المنطق التجميعي، القلابات، العدادات، والمسجلات الإزاحية.		
(1-2)3	Principles of Telecommunications	L60110152
أنواع الاتصالات، الطيف الراديوي، وأطياف أشكال موجات الإشارات المعلوماتية. المرشحات، التضمين والإزالة (AM)، FM، (FDM) المرسلات، المستقبل TRF، المستقبل فائق التباين (Superheterodyne)، مستقبل الاتصالات، مستقبل FM، مستقبل SSB و ISB.		
(3-0)1	Principles of Telecommunications Lab	L60110154
تجارب في المرشحات، مكبرات الترددات اللاسلكية (RF)، المضمنات والمزيلات للتضمين السعوي (AM) والتضمين الترددي (FM)، التضمين المتعدد بالتقسيم الترددي (FDM)، تحليل الموجات باستخدام محلل الطيف، مستقبل فائق التباين، كشف الأعطال، مولد إشارة FM/AM، ومقياس التضمين FM/AM		

(1-2)3	Digital Communications & Modulation Techniques	L60110251
الأنظمة الأساسية للاتصالات، مقدمة في نظرية المعلومات، الراديو الرقمي، التضمين بالتردد (FSK)، التضمين بالطور (PSK)، التضمين بالاتساع والطور معاً (QAM)، النقل الرقمي، التضمين النبضي (PCM)، كشف وتصحيح الأخطاء، الترميز الرقمي، التعدد (Multiplexing)، الاتصال عبر قناة ضوضاء غاوسية (AWGN)، التضمين وإزالة التضمين، وترميز القناة.		
(3-0)1	Digital Communications & Modulation Techniques Lab	L60110253
تجارب في الاتصالات الرقمية: التضمين النبضي (PCM)، التضمين دلتا، الترميز الرقمي وفك الترميز، التعدد بالتقسيم الزمني (TDM)، التضمين بالطور (PSK)، التضمين بالتردد (FSK)، التضمين النبضي بالاتساع (PAM)، مولد الساعة، والمرشحات.		
(1-2)3	Transmission Media and Antennas	L60110255
أنواع وخصائص خطوط النقل، نظرية وتطبيق خطوط النقل، الخطوط الرنانة وغير الرنانة، نظرية وتطبيق الألياف الضوئية، نظرية الموجة (Waveguide)، نظرية الهوائيات، المصطلحات الخاصة بالهوائيات، الموجات الكهرومغناطيسية.		
(3-0)1	Transmission Media and Antennas Lab	L60110257
مقدمة في عدة خطوط النقل، قياس العوامل الأولية والثانوية، سلوك خطوط النقل تحت أحمال مختلفة، قياسات الألياف الضوئية، جهاز قياس الخطوط، الرسم القطبي لنمط الإشعاع لأنواع مختلفة من الهوائيات باستخدام البرنامج الحاسوبي.		
(1-1)2	Computer Networks Essentials	L60110265
يقدم هذا المساق للطلبة فهماً أساسياً لشبكات الحاسوب والاتصالات. يشمل مفاهيم أساسية في الشبكات مثل تقنيات الإيثرنت، مزوّد خدمات الإنترنت، كوابل الشبكات والوصلات، وأجهزة الشبكة الرئيسية مثل الجسور (Bridges)، المحولات (Switches)، الموجهات (Routers)، الموزعات (Hubs)، ونقاط الوصول (Access Points). يتعلم الطلبة ترميز العناوين IP باستخدام الطريقتين التقليدية (Classful) والحديثة (Classless)، وكذلك التجزئة (Subnetting)، تلخيص المسارات (Route Summarization)، وتقنية (VLSM) لتصميم وتحسين خطط العناوين. يعرف المساق على نماذج OSI و TCP/IP الطبقة مع التركيز على عملية نقل البيانات (التغليف وفك التغليف). كما يغطي الخدمات والبروتوكولات الأساسية للشبكات.		
(0-2)2	Routing and switching	L60110261
مقدمة في التوجيه وتمرير الرزم، التوجيه الثابت، بروتوكولات التوجيه الديناميكي، بروتوكولات التوجيه بالمسافة (Distance Vector) مثل RIP v1 و RIP v2، تقنية VLSM و CIDR، بروتوكول التوجيه EIGRP، بروتوكولات التوجيه بالحالة المرتبطة (Link-State) مثل OSPF، مفاهيم المحولات (Switches) وإعدادها، الشبكات المحلية الافتراضية (VLANs)، وبروتوكول الشجرة الممتدة (Spanning Tree Protocol).		
(1-0)3	Routing and Switching Lab	L60110263
يقوم الطلبة بتهيئة الموجهات والمحولات، تطبيق التوجيه الثابت، والعمل مع بروتوكولات التوجيه الديناميكي مثل RIP v1/v2، و EIGRP، و OSPF. يتعلمون تطبيق التجزئة (Subnetting) و VLSM، تصميم خطط عنوان IP، وتفسير جداول التوجيه لفهم تدفق البيانات في الشبكات. يغطي المختبر أيضاً إعداد VLAN، التوجيه بين الشبكات الافتراضية (Inter-VLAN Routing)، والإعداد الأساسي للمحولات. وتشمل المهام الداعمة: تصنيع الكابلات، تهيئة خدمات الشبكة الأساسية، واستكشاف الأخطاء لإرساء المفاهيم الأساسية في التوجيه والمبدلات وبنية الشبكة.		

(6-0)2	Network Operating Systems	L60110266
يركز هذا المساق على أنظمة التشغيل المستخدمة في إدارة الشبكات، مع التركيز على نظام لينكس (Ubuntu Server/Desktop) كمنصة مفتوحة المصدر واسعة الاستخدام. يغطي إدارة الملفات والمستخدمين، الصلاحيات، خدمات الشبكة الأساسية، والمهام اليومية لإعداد وتشغيل خادم شبكة بسيط. يتضمن أوامر الصدفة (Shell) الأساسية، إدارة نظام الملفات، إعداد الشبكة، مشاركة الملفات والطابعات، وتثبيت الخدمات مثل DHCP، DNS، FTP، و Samba. كما يتناول أساسيات أمن النظام وإجراءات النسخ الاحتياطي.		
(1-2)3	Wireless networks and special communications systems	L60110264
يُعرف هذا المساق الطلبة بمبادئ وتقنيات أنظمة الاتصالات اللاسلكية والأنظمة الخاصة الحديثة. يشمل انتشار الموجات اللاسلكية، تقنيات التضمين، استخدام الطيف الترددي، والتقنيات الرئيسية مثل الشبكات الخلوية) من G 2 إلى G 5، الواي فاي (Wi-Fi)، البلوتوث، وأنظمة الاتصالات عبر الأقمار الصناعية. يدرس الطلبة هيكل ومكونات الشبكات اللاسلكية، بما في ذلك الهوائيات، بنية المحطة الأساسية، وجودة الخدمة. كما يستعرض المساق أساسيات أنظمة الاتصالات بالألياف الضوئية والميكروويف، مع التركيز على أداء الوصلات، تخطيط الأنظمة، واعتبارات الأمان		
(0-2)2	Cybersecurity Fundamentals for Data Communication	L60110262
يُعرف هذا المساق الطلبة بالهجمات والتهديدات الشائعة على الشبكات التي تُعرض سرية المعلومات وسلامتها وتوافرها للخطر أثناء تبادلها عبر شبكات الحاسوب. يستعرض المساق أنواعاً مختلفة من الهجمات مثل البرمجيات الخبيثة (Malware)، التصيد الإلكتروني (Phishing)، هجمات حجب الخدمة (DoS)، الانتحال (Spoofing)، وهجمات الرجل في الوسط (MITM) وبناءً على هذه الأسس، يغطي المساق آليات الحماية الأساسية مثل أمان المنافذ (Port Security) والجدران النارية (Firewalls). ومن خلال التعلم العملي، يكتسب الطلبة المهارات اللازمة لتحديد الثغرات الأمنية وتطبيق استراتيجيات قوية للتصميم والتنفيذ والصيانة في بيئات شبكية آمنة.		
(1-1)2	Fundamentals of Cloud Computing	L60110268
وأنواع النشر العامة، (IaaS، PaaS، SaaS)، يُعرف هذا المساق الطلبة بالمفاهيم الأساسية للحوسبة السحابية وبنيتها التحتية. يشمل نماذج خدمات السحابة تشمل الموضوعات: إنشاء Google Cloud أو AWS Educate الخاصة، الهجينة). يتضمن المساق مكونات عملية باستخدام بيئات محاكاة أو منصات مجانية مثل خوادم افتراضية، إعداد الشبكات السحابية الأساسية، تأمين الوصول باستخدام المفاتيح والأدوار، مقدمة في التخزين السحابي، حلول النسخ الاحتياطي، ودمج الشبكات التقليدية مع خدمات السحابة		
(2-0)2	مشروع تطبيقي	L60110260
مشروع تطبيقي ضمن أحد المجالات المعرفية الأساسية للتخصص.		
(140-0)3	الممارسة المهنية 1	L60110271
تدريب عملي في إحدى المؤسسات والشركات ذات العلاقة بالتخصص بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.		
(140-0)3	الممارسة المهنية 2	L60110272
تدريب عملي في إحدى المؤسسات والشركات ذات العلاقة بالتخصص بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.		