

هل من الممكن أن تخيل العالم اليوم دون شبكات الجوال أو الإنترنت أو الأجهزة السمعية والبصرية وغيرها من التقنيات التي تعتمد على تخصص هندسة الاتصالات؟ لا سيما أنه يتكئ على التكنولوجيا سريعة الخطى كركن أساسي في مجالاته وتفرعاته. علاوة على أنه التخصص المعتمد عليه بتسيير العالم أجمع. أي أن هذا التخصص استطاع أن يحدث ثورة حقيقية في الطريقة التي نعيش بها والطريقة التي نعتد عليها في شتى أمور حياتنا. _____ من هو

؟ يصمم وينفذ مهندسو الاتصالات الأنظمة المخصصة لنقل المعلومات من مكان إلى (Telecom Engineer) مهندس الاتصالات آخر سواء أنظمة الاتصالات السلكية أو اللاسلكية. تكمن المهمة الأساسية لمهندس الاتصالات في مختلف هذه المجالات بتركيب وصيانة معدات الاتصالات. كما يقع على عاتقه استكشاف مشاكل أنظمة الاتصالات وإيجاد حلولاً مناسبة لها. كذلك يتداخل عمل مهندسي الاتصالات مع عدة فروع أخرى أبرزها الإلكترونيات والبرمجيات إذ تعتبر هذه الفروع مكملات لبعضها البعض. 4% من الإنتاج المحلي وذلك بحسب وكالة الأنباء السعودية. _____ أبرز 7 وظائف

في تخصص هندسة الاتصالات لم يترك تخصص هندسة الاتصالات تقنية من التقنيات التي نعتد عليها بتسهيل وتسيير حياتنا اليومية إلا وأجبرها على الخضوع له. إذ على الرغم من ضرورة التنسيق بين مهندسي الاتصالات ومهندسي التخصصات الأخرى لنحظى بهذه التقنيات. إلا أننا لن نتمكن من استخدام أيها منها دون وجود اتصال بالإنترنت. لذا ينتظر مهندسي الاتصالات مستقبلاً مليئاً بالوظائف الضرورية التي لا يسعنا الاستغناء عن أي منها، نذكر لك أبرزها: • تخصص هندسة الاتصالات السلكية يعتمد هذا النوع من أنواع الاتصالات على الاستخدام المباشر للأسلاك والكابلات. وذلك من أجل نقل البيانات سواء الصوتية منها أو المرئية تعد من أحدث التقنيات في نقل (optical fiber) من مكان لآخر ويندرج تحته تخصصين أساسيين. 1- شبكات الألياف الضوئية البيانات والتي تتمتع بسرعة هائلة جداً، فمن أبرز أمثلة استخدامها نقل إشارات الهاتف والتلفزيون وشبكات الإنترنت. ومن زاوية أخرى امتد استخدام هذه الشبكات ليدخل في المجالات الطبية والعسكرية والصناعية. ناهيك عن استخدامها بعيداً عن أغراض الاتصالات كمرشحات ضوئية وأدوات تصوير الليزر. أي أن دراسة البنى التحتية للألياف الضوئية وتصميمها وتركيبها أصبح مجال مستقل بذاته ويزداد الطلب عليه يوماً بعد يوم. لذا بإمكانك التوجه لحضور دورات تدريبية متخصصة في هذا المجال والتي يمكن الوصول إليها من خلال النقر على هذا الرابط للبدء بعالم شبكات الألياف (Optical Fiber Transmission) كدورات الضوئية الذي سيفتح لك آفاقاً واسعة ضمن سوق العمل. 2- هندسة الشبكات تركز هندسة الشبكات الحاسوبية على توفير أداء أفضل لنقل المعلومات بين جهاز وآخر. إذ تُعنى بالحفاظ على الاتصال الفعال بين أجهزة الكمبيوتر من حيث عرض البيانات وعدم انقطاع المكالمات وقوة الصوت. كما تتفاوت الدرجات التي يعمل بها مهندسي الشبكات. إذ على المستوى المبتدئ يكفي وذلك للعمل ضمن شركات صغيرة وتوفير بنى تحتية آمنة لاتصال (CCNA) دراسة أساسيات الشبكات عبر الالتحاق بدورات الشبكات الحاسوبية. لكن وبصورة عامة يعتبر تخصص هندسة الشبكات هو الأقل تطوراً وطلباً في سوق العمل مقارنة مع تخصصات هندسة الاتصالات الأخرى. كذلك الأمر بالنسبة للدورات التأهيلية التي تدعم هذا المجال. لذا إن كنت تنوي الدخول لعالم هندسة الشبكات فيمكنك التخصص بهذا المجال عبر الدخول لكلية هندسة الشبكات. يمكننا اختصار مفهوم تخصص هندسة الاتصالات اللاسلكية بأنه الأسلوب الذي يوفر نقل البيانات بين نقطتين أو أكثر على الرغم من عدم وجود أي ناقل كهربائي يتبع تخصص هندسة الاتصالات اللاسلكية ويرتبط به (Satellite) بينهم، يندرج تحت هذا التخصص: 1- هندسة الأقمار الصناعية ارتباطاً وثيقاً، إلا أنه علم واسع جداً ويعتمد على وجود أقمار صناعية في مدارات معينة حول الأرض. يقابلها أجهزة استقبال ضخمة على الأرض ضمن ترددات معينة ودقيقة. لا سيما أن الأقمار الصناعية أصبحت قاعدة أساسية لكل ما نراه حولنا من تقنيات تكنولوجية وإلكترونية المعنية بتلبية خدماتنا ومتطلباتنا في كافة شؤوننا الحياتية. تستخدم الأقمار الصناعية بتوجيه وتبديل الإشارات اللاسلكية عبر منظومة إرسال متكاملة كما شغلت حيزاً كبيراً في عدة مجالات أخرى. كمراقبة حركة الكرة الأرضية والتنبؤ بالزلازل والكوارث الطبيعية الأخرى. كمهندس اتصالات يمكنك التخصص ضمن هذا المجال وتعلم حيثيات الاتصالات الفضائية وطرق تصميم أنظمة الأقمار الصناعية الحديثة إلى جانب تحليل وتصميم وصلات القمر الصناعي. كل ذلك وأكثر سيمكنك تعلمه من خلال دوراتنا التدريبية القادمة التي ستكون متخصصة في مجال هندسة الاتصالات الفضائية. 2- هندسة تستطيع ترددات المايكرويف إرسال المعلومات من نقطة إلى أخرى بسرعة هائلة لذا فهي تستخدم (microwave) المايكرويف بشكل شائع في الأقمار الصناعية وأبراج الاتصالات. قد يكون هذا الاتصال الفوري على نطاق واسع جداً هو السبب الرئيسي لاعتماد العديد من الشركات على استخدام تقنية المايكرويف في نقل بياناتها. تتعلق دراسة هذا التخصص بتصميم دوائر

الميكرويف والمكونات والأنظمة الخاصة به. لذا هو تخصص مستقل بذاته يمكنك التوسع به والتوجه لبناء مستقبلك من خلاله. 3- مجال الاتصالات الخلوية يمكن اختصار دور هذا المجال بتركيب وتشغيل أبراج الاتصالات التي تمكن المستخدمين من الاتصال في شبكة الهاتف المحمول. يمكن تحقيق ذلك بالعبور على أكثر من تخصص يكمل بعضها البعض، منها تخصص التخطيط الراديوي وهندسة التشغيل وهندسة صيانة الأبراج. لكن وبصورة عامة يمكننا تزويدك بنظرة مبدئية عن أهم ما يجب معرفته فيما لو أردت الدخول إلى هذا المجال. مثل الإلمام بكافة تجهيزات أبراج التغطية وعمليات بناء الأبراج. وما إلى ذلك من المعلومات التي لا يعبر هذا (IOT) يسع أي مهندس اتصالات جهلها فضلاً عن المهندس المختص بمجال الاتصالات الخلوية. • إنترنت الأشياء التخصص عن فكرة اتصال الأجهزة المادية بالإنترنت مما يتيح لكافة أنواع الأجهزة تبادل المعلومات فيما بينها بهدف تنفيذ أمر ما. أجهزة مراقبة نبضات القلب، أنظمة إضاءة المنازل. لا يفوتنا التنويه إلى أن دراسة هذا التخصص تعتمد على أكثر من علم مبني يهدف هذا التخصص إلى تمكين (AI) على الآخر مثل علم البيانات وعلم التفاعل بين الإنسان والحاسوب. • الذكاء الاصطناعي الأجهزة الإلكترونية من اتخاذ القرارات والتصرفات بشكل مشابه لعقل الإنسان فهو يحاكي ذكاء الإنسان بالآلات وذلك بالاعتماد على الخوارزميات وأنظمة التحليل المختلفة. استناداً إلى ما سبق ينبغي على المهتمين بهذا التخصص امتلاك مهارات التحليل والتفكير المنطقي وصياغة المسائل المختلفة ناهيك عن الالتحاق بدورات تدريبية متخصصة.

ختاماً، لا شك أن تخصص هندسة الاتصالات يشهد تطوراً واسعاً كل يوم. وذلك تبعاً لزيادة حاجتنا إلى تقنيات تكنولوجية جديدة تسير حياتنا وتسرع أعمالنا. لا سيما أنه أصبح كل شيء من حولنا يتصل ويتواصل لذا كان لا بد من تحقيق نقل آمن للمعلومات وإرسال البيانات الهائلة عبر أحدث التقنيات. في خوض هذا التنافس الشرس على علم مليء بالتغيرات عليك أن تكون أكثر ذكاءً وحكمة في التخطيط للمستقبل من خلال صقل مهاراتك وخبراتك. إذ ستصنع منك مهندساً مخضرمًا في مختلف جوانب هذا التخصص. من أهم نقاط القوة التي تدعم طالب هندسة الاتصالات. وغيره من الأشخاص في حياتهم المهنية والعلمية قبل التخرج. ولا سيما عندما يسعى إلى تطويرها لتصبح من أهم ركائز خبرته وفراسته في سوق العمل. علاوة على تنسيقها، حفظها، العملية والاجتماعية. لكن كيف يمكن تطويرها؟ وما الرابط بينها وبين هندسة الاتصالات؟ وتعرف على أسرارها: ما هو مفهوم مهارات البحث؟ يمكن اعتبار مفهوم مهارة البحث بأنه الميزة الأساسية التي تجعل المهندس رائداً في مجاله أيًا يكن. ولا سيما إن تمكن من فهم مختلف المهارات التي سيكتسبها من صبره. ومحاولته في تعلم طرق الحصول على أسرار البحث المجدي والنافع. والأهم من ذلك كله الاطلاع على هذه المهارات، وفهم الرابط بينها وبين النجاح في الحياة المهنية. ما هي أهم المهارات المكتسبة من البحث الجيد إن أهم المهارات المكتسبة من البحث الجيد والتي يمكن له أن يوظفها لاحقاً سواء في عمله، دراسته أو حتى خلال حياته اليومية. وعليه. لا بد من الإشارة إلى أن البحث الجيد الذي يتقنه طلاب الجامعات عموماً وطلاب هندسة الاتصالات خصوصاً. من أهم المعايير التي تحقق له نجاحاً في حياته المهنية على المدى البعيد. في غضون ذلك نذكر من أهم هذه المهارات المكتسبة: • مهارة البحث الصحيح على الإنترنت. • مهارة إيجاد الكلمات المفتاحية والتعامل معها. • مهارة كتابة التقارير البحثية دون نسخ أو تكرار. • مهارة البحث عن الدورات التدريبية الأفضل لك • مهارة صياغة سؤال البحث بطريقة صحيحة. • مهارة كتابة الجداول البيانية وتنسيق المعلومات الناتجة عن البحث. • مهارة إجراء مقابلات مع مختلف الأشخاص، وتحويلها لمعلومات مفيدة تفيد العمل والدراسة. • مهارة تحليل البيانات، بالإضافة إلى عدد كبير من المهارات المختلفة، وبالتالي ترفد خبرات الشخص وتجعله يرتاد سوق العمل بقوة.

ما هي خطوات البحث التي تكسبك مهارات البحث في هندسة الاتصالات؟ إن مهارات البحث من أهم نقاط القوة التي يركز عليها مهندس الاتصالات خلال أبحاثه ومجالات عمله. وعليه لا بد من معرفة أهم خطوات البحث التي تسهم في نجاح عملية البحث وهي: • الخطوة الأولى: حدد الموضوع. اختر الموضوع الذي تبحث عنه بعناية. واستخدم المفردات التي تعبر عنه بشكل صحيح ومتداول على سبيل المثال. كونها تعبر عن الموضوع بطريقة أبسط وأكثر تداولاً. بعد أن تحدد العناوين الرئيسية للبحث، اختر المصادر الصحيحة والموثوقة كي تبدأ عملية البحث ولتحصل على النتائج الأكثر فائدة، بعبارة أعليكَ أن تمتلك الذكاء البحثي، لا سيما للحصول على الكلمات المفتاحية الصحيحة، إذ يمكنك البحث ضمن إحدى المقالات والفهارس ومن ثم تتبع المصادر التي أخذت منها المعلومات وبالتالي تصفحها بسهولة، مع العلم أنها ستحتوي هذه المصادر على كم هائل من مفاتيح البحث. اجعل عملية البحث ضمن نطاق محدد وذلك من خلال الاستخدام الذكي لمحركات البحث، مثلاً ابحث بداية عن الألياف الضوئية في علم الاتصالات ومن ثم حدد العنوان الفرعي الذي تبحث عنه،

كالاستخدامات. ● الخطوة الرابعة: استعد من جميع الروابط الفرعية. قد يسهم أحد الروابط الداخلية منها أو الخارجية في ردك بحثك بعدد من المعلومات الجديدة والعناوين التي قد تكون خارج دراساتك مما يجعل بحثك أوسع وأكثر غنى. ستجد بعد مدة أنه بات لديك مكتبة بوابات تقودك لجميع المعلومات التي تهتمك. ● الخطوة الخامسة: التقييم. قيم النتائج التي حصلت عليها، وعليه فإن عملية التقييم هي بمثابة فلترة للمعلومات المكررة أو غير المهمة وبالتالي رفع جودة البحث لديك،

ما الرابط بين مهارات البحث الجيد والنجاح في هندسة الاتصالات؟

بوصفك مهندس اتصالات، فأنت تحتاج إلى عدد من الخصال التي تجعل منك مهندساً مميزاً وفعالاً في ميدان اختصاصك، وعليه فإن أهم النقاط التي يجب أن تركز عليها لتتصل قدراتك ومهاراتك العملية والتركيز على مفهوم البحث المجدي والأكثر نفعاً، ولا سيما أن مهارات البحث المتقدمة تفتح لك آفاقاً جديدة من ناحية المعارف، إذ ستبدأ بتعلم مهارات البحث من السنة الأولى وإلى ما بعد التخرج، إذ ستضع هذه المهارات في سيرتك الذاتية رصيذاً إضافياً عند التقدم لأي فرصة عمل وستجد أنها من أكثر النقاط طلباً. منطقياً، لا يمكن أن يعجز المهندس عن كتابة التقارير الصحيحة، أو إجراء المقابلات الفعالة وكتابة الأبحاث العلمية الدقيقة، إلا في حال كان فاعداً لمهارات البحث، وعليه فإن مهارات البحث تصنف بكونها إحدى أهم الركائز الأساسية لتحصل على فرصة في سوق العمل. إذ تؤثر في الكثير من ميادين سوق العمل لتردد المهندس بقدرات وخبرات تساعده على إتقان عمله، وإليك أبرز تأثيراتها: يتطلب الأمر درايتك بإدارة المشاريع على سبيل المثال والتي تتجسد بقدرتك على وضع الخطط والبحث عن سبل التنفيذ الأكثر خدمة لمشروعك بالإضافة للبحث عن العمل الأفضل لتمويل مشروعك الخاص، أما إن كنت تدير مشروع شخص آخر فالأمر يتطلب قدرتك على البحث عن النقاط التي ترضي هذا الشخص وتحقق آماله من هذا المشروع مع الأخذ بعين الاعتبار أن معلومات كهذه لن يفصح بها الشخص بشكل مباشر بل يتطلب الأمر ذكاء بحثي منك للوصول لمفتاح خطتك للنهوض بالمشروع وبالتالي اختيارك الفعلي للإدارة. ● تنظيم الوقت: يعد الوقت من أهم العوامل التي تؤثر في العمل، إذ سيتعلم التقنيات المختلفة التي تجعله يحصل على المعلومة وينسقها بطريقة صحيحة وسريعة دون الحاجة لوقت طويل في البحث عنها ومعرفة سبل تخزينها، هذا سيفتح له آفاقاً متجددة للعمل الإضافي المريح ولا سيما في مجال الأبحاث العلمية وتعلم التقنيات التي لها تأثير فعلي على البرامج الحديثة. ● تعلم اللغات بسرعة كبيرة: إن مهارات البحث المتعددة تجعلك تصل إلى المعلومة التي تريد بسرعة فائقة ودقة عالية، علاوة على هذا يعني أنه يمكن أن يخدم المهندس في مضمار التعلم بشكل كبير ولا سيما فيما يخص اللغات وآلية تطوير مهاراته بها. إذ من خلال البحث الصحيح يمكن أن يكتشف المهندس أن اختبارات التوفل والايلتس ليست إلا اختبارات عالمية تتطلبها بعض الجامعات التي قد ترغب بالدراسة في كليّاتها، الاستماع والمذاكرة الصحيحة لمدة 15 د يومياً. ولكن هي أجمل المهارات، التي يمكن للمهندس أن يتقنها بفعل مهارة البحث التي يمتلكها! لقد أثبتت مجموعة من الدراسات، إذ تركز مهارة البحث على اختصار الوقت اللازم للحصول على معلومة ما ويشقى الطرق، مثل: ● اسأل صديق قرأ الكتاب سابقاً، عن أهم مواضيعه. ● اقرأ فهرس الكتاب علاوة على عناوين الأبواب التي يتألف منها. ● ابحث حول أطروحات سابقة كتبها أحد القراء عن الكتاب. ● اقرأ المراجعات التي تضعها مواقع الكتب على الإنترنت حول كل كتاب. ● ابحث في يوتيوب عن مراجعات صوتية للكتاب الذي تريد،

لدى طالب هندسة الاتصالات يحتاج الطالب الجامعي إلى عدد من النصائح والتوجيهات التي من شأنها تطوير مهارات البحث لديه، وإليك مجموعة من النصائح: ● ضع خطة لأي مشروع تود القيام به: تعد الخطط من أهم وسائل بناء المهارات، فالخطة الذكية تأتي بعد تدريب الشخص على وضع المخططات يوماً بعد يوم، وإن اردت الخروج مع أصدقائك ضع خطة للرحلة، ثم خطط حلقات البحث في الجامعة، ويليها خطة مشروع التخرج والتي ستعد الأنجح فيما لو كنت شخص متمرس في وضع الخطط. اقرأ أيضاً: : أهم المعلومات التي تخص مشروع تخرجك من هندسة الاتصالات ● احترف البحث على الإنترنت: وننصحك بتدوين أهم المواقع التي تتضمن موضوعات بحثك المعتادة للعودة إليها وقتما تريد. كذلك استخدم الكلمات المفتاحية التي يتضمنها موضوع على ITU Global search فقط، إذ يمكنك استخدام Google بحثك واستخدام محركات البحث التي تخدمك ولا تعتمد على محرك سبيل المثال. ● اقرأ دائماً: خصص للقراءة جزء صغير من ساعات يومك ولو 15 د بشكل يومي وأرفق أمانك دفتر ملاحظات ودون عليه المعلومات المهمة التي تحصل عليها من كل كتاب ستجد أن الدفتر هذا قد أصبح فيما بعد من أهم مصادر البحث لديك ووسيلة مهمة لتذكر أبرز المعلومات التي مرت معك. ● درّب نفسك على الفضول وطرح الأسئلة: مع العلم أنه بإمكانك سؤال شخص ما والحصول على المعلومة أو مصدر البحث في غضون ثوان، وهو ما يكسبك الوقت والنتيجة في آن معاً، لتصبح أنت

بذاتك مصدرًا للآخرين فيما بعد. قد تقع ضحية المعلومات الخاطئة ولا سيما إن كانت منتشرة، كل ما عليك فعله هو التحقق من مصادرك والبحث المكثف للتأكد من صحة معلومات، إذ يرتبط لقب الباحث الجيد بجودة المصدر ومصداقيته. والأهم من ذلك كله تذكر دائماً أن امتلاكك لأسس مهارات البحث والذكاء البحثي، يفتح لك أبواباً من فرص العمل ودعم شهادتك الجامعية أياً كانت وعليه نجد من المهم أن ننصحك بالصبر والمثابرة وتجنب مختلف العوامل التي تؤدي بك إلى الملل وانخفاض جودة مهاراتك، كل ما عليك هو التدريب المستمر وتنظيم أوقاتك إلى فترات زمنية تجعل بحثك أكثر جودة ومهاراتك في تطور مستمر دون ركود.

يمكن أن يتقن أي شخص مهارات البحث على محرك البحث غوغل عبر عدد من النصائح التي من شأنها توفير GOOGLE الوقت و من جهة أخرى الحصول على المعلومات المطلوبة بسرعة وسهولة وإليك أهم هذه النصائح: • إن أردت استبعاد كلمة ما من الظهور في نتائج البحث يمكنك أن تستخدم الإشارة (_) • يهدف هذا المقال إلى استعراض مهن هندسة الاتصالات في الشرق الأوسط كذلك السبب وراء نمو هذا المجال، إذ يُعتبر قطاع الاتصالات في الشرق الأوسط من القطاعات الناشئة والمتطورة، ذلك ما يشير إلى توافر فرص واعدة للتوظيف والتطور المهني من ناحية أخرى في هذا المجال. لا سيما مع تطور التكنولوجيا الحديثة والتوسع المستمر في استخدام الاتصالات اللذان يعززان الحاجة الملحة للمهندسين المتخصصين في مجال هندسة الاتصالات. • أي يمكننا القول أن قطاع هندسة الاتصالات في الشرق الأوسط يعتبر مجالاً مثيراً للاهتمام من حيث الرواتب، بناءً على ذلك يتمتع المهندسون في هذا المجال بفوائد مادية جيدة ومتنوعة، ذلك نظراً للطلب المتزايد على خبراتهم ومهاراتهم الفنية. يمكن للأفراد التخطيط لمسارهم المهني واتخاذ القرارات المناسبة لتطوير مهاراتهم وتحقيق تقدمهم في هذا المجال المزدهر. • سيوفر هذا كما يعزز، Telecom engineer salary، المقال نظرة شاملة حول الفرص والرواتب لمهندسي الاتصالات في الشرق الأوسط الوعي بمدى جاذبية هذا المجال كخيار وظيفي مستقبلي. •

استكشاف وظائف هندسة الاتصالات في الشرق الأوسط: التخصصات والفرص • مهن هندسة الاتصالات في الشرق الأوسط تتنوع بشكل واسع وتوفر فرصاً متنوعة للفرد في هذا المجال، تسهم هذه التخصصات في تطوير وتحسين البنية التحتية للاتصالات وتعزيز التقنيات والخدمات المتاحة للمستخدمين من ناحية أخرى. • يعد مجال هندسة شبكات الاتصالات أحد التخصصات الهامة في هندسة الاتصالات في الشرق الأوسط، إذ يعمل مهندسو شبكات الاتصالات على تصميم وبناء وصيانة شبكات الاتصالات، سواء كانت سلكية أو لاسلكية، إذ يتطلب هذا التخصص معرفة عميقة بالبروتوكولات والتقنيات المستخدمة في الشبكات، بالإضافة إلى مهارات قوية في تحليل المشاكل وإدارة الأعطال، كما يشتمل دور مهندس شبكات الاتصالات أيضاً على توفير الأمان وضمان استقرار الاتصالات والتواصل السلس بين مختلف الأنظمة والمستخدمين. • من ناحية أخرى مجال هندسة الاتصالات اللاسلكية أيضاً له أهميته الكبيرة في قطاع الاتصالات في الشرق الأوسط، يعمل مهندسو الشبكات اللاسلكية على وشبكات الواي فاي على سبيل (G) تصميم وتطوير وتحسين أنظمة الاتصالات اللاسلكية، بما في ذلك شبكات الجيل الخامس (5G) المثال. يقومون بتحليل كذلك تصميم وتنفيذ الأنظمة اللاسلكية وضمان استقرارها وتوافر الاتصالات السلسة والسرعات العالية على سبيل المثال. وتشمل مسؤولياتهم أيضاً تحسين أداء الشبكات اللاسلكية كما تعزيز أمان الاتصالات وحماية البيانات. • علوة على أنه تحظى هذه الأدوار المختلفة في هندسة الاتصالات بطلب كبير في الشرق الأوسط، كما تتيح فرصاً للتطور المهني والتقدم. بناءً على ذلك يمكن للأفراد اختيار التخصص الذي يتناسب مع مهاراتهم واهتماماتهم، كذلك العمل في شركات الاتصالات ومزودي خدمات الاتصالات والشركات التقنية الأخرى. كذلك يجب على الأفراد الذين يهتمون بمهن هندسة الاتصالات في الشرق الأوسط الاستثمار في التعليم والتدريب المستمر لتطوير مهاراتهم ومعرفتهم بأحدث التقنيات ومن ناحية أخرى الممارسات في المجال. هندسة الاتصالات هي فرع من فروع الهندسة الذي يهتم بتصميم وتطوير أنظمة وتكنولوجيا الاتصالات. تشمل هذه الهندسة دراسة الإشارات والموجات الكهرومغناطيسية، نقل البيانات والصوت عبر وسائط مختلفة مثل الألياف الضوئية والأقمار الصناعية، الهواتف النقالة وشبكات الإنترنت. تهدف هندسة الاتصالات إلى دراسة وتصميم وتحسين وصيانة الأنظمة والتقنيات المستخدمة في عملية الاتصال، ابتداءً من إدخال المعلومة في جهاز الإرسال وانتهاءً بوصولها واستخراجها في جهاز الاستقبال عبر القناة المناسبة. وكل ذلك من أجل تحسين أداء الاتصالات وتوسيع نطاقها وتطوير تقنيات جديدة لتلبية احتياجات المستخدمين ومتطلبات الشبكات المتنامية في العصر الحديث. مجالات العمل في هندسة الاتصالات يُعدُّ مهندس الاتصالات شخصاً أساسياً في تطوير وتحسين النظم والتقنيات التي تربط العالم بشكل لا يمكن تصوره. إذ يمكن لمهندسي الاتصالات العمل في مجموعة

واسعة من المجالات الواسعة التي تُظهر أن هندسة الاتصالات تمتد إلى مختلف الصناعات والقطاعات، مما يمنح المهندس فرصاً متعددة للاختيار من بينها وتطوير مسار مهني مميز يتناسب مع اهتماماته ومهاراته. نذكر من أهمها: في مجال الاتصالات الخلوية الإرسال اللاسلكي والنقل 3. اختبار الشبكة النقالة 2. (Planning) 1. التخطيط والتنظيم للشبكات الخلوية تحسين أداء الشبكة الخلوية 5. (Rollout) تطوير الشبكات وتوسعتها 4. (Radio and RF Transmission) الراديوي (Site Engineer) مهندس مواقع البنية التحتية للشبكة 9. (Back Office) العمل في قسم الدعم الفني الخلفي 7. (Optimization) في مجال الشبكات 11. (Implementation and Equipment Acceptance) تنفيذ وقبول المعدات والأجهزة تعتبر الشبكات جزءاً أساسياً من هندسة الاتصالات وتشمل عدداً من المجالات التي يمكن لمهندس الاتصالات العمل من خلالها على تحسين وتطوير التقنيات لضمان نقل المعلومات بطريقة آمنة وفعالة بين المرسل والمستقبل. كما يعملون على تطوير 2. (Administration) وصيانة الشبكات لتلبية متطلبات الاتصالات الحديثة والمتنامية، ومن أهم المجالات: 1. إدارة الشبكات مراقبة وتحسين أداء 4. (Support) الدعم الفني للشبكة 3. (Designing and Implementation) تصميم وتنفيذ الشبكات 7. (Cisco routes و CCNA/CCNP) والشبكات اللاسلكية Cisco شهادات 6. (Monitoring and Optimization) الشبكات أمن 9. (MCSE/MCSA) مهندسي النظم المعتمدين من مايكروسوفت 8. (Wireless Networks) شبكات الاتصالات اللاسلكية عندما يعمل مهندس الاتصالات في المصانع فإنه يتعامل (Control Systems) في مجال أنظمة التحكم (Security) الشبكات بالإضافة إلى برمجة المتحكمات الصغيرة و SCADA وأنظمة المراقبة والتحكم الرقمية PLC عادةً مع أنظمة التحكم المبرمجة في الجامعة ويكون لديه القدرة على اختيار مسار C/C++ إذ يدرس لغات البرمجة مثل . FPGA الدارات القابلة للبرمجة مثل (Avionics and Air Navigation) و الإلكترونيات الجوية والملاحة الجوية (Radar Engineering) مهني في هذا المجال. هندسة الرادار يشمل هذا المجال أن يعمل مهندس الاتصالات في الملاحة الجوية والمطارات والبواخر وفي المجال العسكري. (Navigation) يستفيد مهندس الاتصالات بفضل خبراته في التحليل الرياضي وبناء الخوارزميات ومعرفته بأساسيات بنى (IT) تقنية المعلومات بأي شركة تتطلب شاغراً في هذا المجال. شبكات الهاتف العامة (IT) المعطيات والبروتوكولات من العمل بمجال تقنية المعلومات يتعامل مهندس الاتصالات مع مقاسم الهاتف الأرضي (Internet Service Providers) ومزودي خدمة الإنترنت PSTN التبديلية يتخصص مهندس الاتصالات في مجال الألياف الضوئية وشبكة (Fiber Optics) والبنية التحتية للاتصالات، الألياف الضوئية وتقدم لك أكاديميتنا دورة تدريبية متكاملة تؤهلك للعمل في هذا المجال، Optical Transmission Network النقل الضوئي اكتشف محاورها هنا. محطات الراديو والتلفزيون ومحطات الأقمار الصناعية: يمكن لمهندس الاتصالات العمل في صيانة وتشغيل محطات الراديو، والتلفزيون ومحطات الأقمار الصناعية. ويمكنك معرفة كيف يمكن الحصول على وظيفة مهندس راديو عبر هذا المقال. برامج هامة لطلاب و مهندسي الاتصالات: تشمل مجموعة من الأدوات والمحاكيات المبنية على التقنيات المتطورة بالإضافة إلى بعض البرامج المهمة لتحليل وتصميم أنظمة وشبكات الاتصالات، مما يساهم في تعزيز المعرفة وتطوير المهارات اللازمة لمهندس الاتصالات في هذا المجال المتنوع. علماً هذه البرامج الهامة تُساهم في تعزيز المعرفة والمهارات لطلاب ومهندسي الاتصالات، وتساعدكم على التعامل مع التحديات والمتطلبات المتنوعة في مجال الاتصالات والهندسة الإلكترونية، تُستخدم لتحليل ومحاكاة النظم: MATLAB نطالعك على أبرزها لتستخدمها وتحقق نتائج متميزة في مسيرتك المهنية: • برنامج يُستخدم لمحاكاة واختبار شبكات: Packet Tracer الهندسية والتقنية بالإضافة إلى حسابات الرياضيات المعقدة. • برنامج يسمح للمهندسين بإنشاء شبكات افتراضية واختبارها وتحليلها: GNS3 والتحقق من صحة تكوينها. • كذلك برنامج Cisco يستخدم لمحاكاة وتحليل أداء أنظمة الشبكات بمختلف أنواعها • كما: OPNET باستخدام أجهزة سيسكو الواقعية. • برنامج Multisim و Proteus يستخدم لدراسة وتصميم وصلات الاتصالات اللاسلكية والراديوية. • برامج: Radio Mobile وبرنامج يُستخدم لتحليل حركة البيانات في: Wireshark •. تسمح للمهندسين بتصميم و محاكاة الدارات الإلكترونية افتراضياً: Eagle و يسمح بإنشاء أجهزة افتراضية تعمل: VMware برنامج •. GNS3 الشبكات واستكشاف الأخطاء والمشاكل، ويتكامل مع برنامج يستخدم في الاتصالات اللاسلكية لبرمجة وتعديل الأجهزة الراديوية: GNURadio داخل نظام التشغيل الحالي لجهازك. • برنامج يستخدم لتصميم وتخطيط وتحليل شبكات الاتصالات الخلوية وقد كتبنا عنه مقالاً يمكنك قراءته: Atoll والتعامل معها. • برنامج يسمح للمهندسين بتصميم وتحليل الهوائيات في الاتصالات بشكل دقيق وفعال. أهم الدورات التدريبية: HFSS من هنا. • برنامج في هندسة الاتصالات كثافة هذا النمط من الدورات التدريبية عالية جداً في مختلف مجالات هندسة الاتصالات وفي كل دولة عربية

أيضاً، إلا أن الدورات الرائدة هي ما تحقق لك غزارة معرفية وخلفية من الخبرة العملية وتؤهلك لسوق العمل الاتصالي، وتقدم باقة مميزة من الدورات المتخصصة في مجال الاتصالات ، من أبرزها وأهمها وأكثرها طلباً: 1. My Communication أكاديمية والنقل الميكروي، Wireless، دورة هندسة الاتصالات المتكاملة: تشمل هذه الدورة 3 دورات رئيسية (الاتصالات اللاسلكية وتؤهلك للدخول مباشرة إلى سوق (Optical Fiber Transmission والنقل عبر الألياف الضوئية Microwave Transmission العمل عبر تدريب نظري وتطبيق عملي على أرض الواقع مع اختبارات حقيقية. 2. دورة الاتصالات اللاسلكية: لبناء أبراج التغطية بدءاً من مرحلة التخطيط وحتى مرحلة التشغيل. 3. دورة النقل الميكروي: لتصميم وبناء أنظمة الربط الميكروية ومعرفة كافة التقنيات المستخدمة في الوصلات الميكروية ونقل الإشارات اللاسلكية بين الأبراج والمحطات، وهو جزء أساسي من بنية شبكات وتثبيتها وصيانتها Core لتتعلم كيفية تصميم شبكات الـ Core Network الاتصالات اللاسلكية. 5. دورة الشبكة المركزية أبرز الأسئلة التي يبحث حولها مهندس الاتصالات هل يجب على مهندس الاتصالات تعلم لغة Operators لمشغلي الاتصالات برمجة؟ بالتأكيد، يُنصح مهندس الاتصالات بتعلم لغات البرمجة نظراً لأهميتها في مجال الراديو والالكترونيات والشبكات. من في عمليات المحاكاة والتحليل وتطوير (MATLAB)النقاط المهمة التي يجب أخذها بعين الاعتبار: 1. استخدام لغة الماتلاب إذا كنت تعمل في مجال معالجة الإشارة، فمن المحتمل أن تحتاج إلى استخدام الماتلاب أولاً ومن (Prototype) النماذج الأولية (Software) وهي الأهم لكتابة برمجيات الأنظمة المدمجة ++C و C ثم إعادة الكتابة في تطبيق آخر. 2. لغة البرمجة ولكن يجب أن تكون قادراً على فهم البرمجيات المكتوبة بها C، ليس من الضروري أن تكون محترفاً في لغة ، (Embedded واكتشاف الأخطاء وإصلاحها إذا كان البرنامج مكتوباً من قبل شخص آخر. 3. لغة البرمجة اللاسلكية: لكتابة برامج وسكربتات شائع، أيضاً SciPy لأتمتة العمل الشبكي والتحكم والاختبارات والتطوير. كما أن استخدامها في معالجة الإشارة عبر مكتبات مثل تستخدم عادة في تطوير البرمجيات ولا تستخدم في Java: لغة البرمجة. 4. (Embedded Systems)في الأنظمة المدمجة real time و switching systems التي تستخدم في Erlang الأنظمة المدمجة أو التصميم والتطوير الهندسي. ولغة نعم، بالتأكيد يجب على مهندس الاتصالات تعلم اللغة الإنجليزية. اللغة الإنجليزية هي اللغة الأكثر استخداماً في . messaging مجال التكنولوجيا والاتصالات. علاوة على ذلك فإنه لو أراد المهندس العودة لأي مرجع، كمشاهدة فيديوهات تعليمية، قراءة كتالوج، التقدم لوظيفة في أي شركة ، إجراء بحث أو قراءة المقالات في أي موضوع ، الإنجليزية هي اللغة العالمية للتواصل والمعرفة، ومن الممكن أن تجد بعض المصادر باللغة العربية، ولكن من المؤكد أنك ستجدها باللغة الإنكليزية، اقرأ المقال التالي لمعرفة أهمية اللغة الإنكليزية لمهندس الاتصالات. باختصار، مهندس الاتصالات ليس حصراً لأنظمة الاتصالات بل كذلك رائد في مجال التكنولوجيا.