

## إدارة وتكنولوجيا صناعة الحجر والرخام

■ توزيع المساقات على الفصول الأربعة: يضم هذا التخصص 72 ساعة معتمدة موزعة على أربعة فصول دراسية كما يلي:-

الفصل الأول						
رقم المساق	س.م	اسم المساق	نظري	عملي	متطلب سابق	متطلب مرافق
2002	3	اللغة الإنجليزية	3			
2003	3	دراسات في الفكر العربي و الاسلامي	3			
2350	3	مقدمة في الحاسوب	2	1		
2402	3	الرياضيات	3			
جديد	3	الجيولوجيا ومصادر الحجر الطبيعي	3			
2571	2	مبادئ إدارة	2			
<b>المجموع</b>	<b>17</b>					

الفصل الثاني						
رقم المساق	س.م	اسم المساق	نظري	عملي	متطلب سابق	متطلب مرافق
2001	3	اللغة العربية	3			
2004	3	التنمية في الوطن العربي	3			
جديد	2	تكنولوجيا التحجير	2		الجيولوجيا	
جديد	2	الرسم الفني والأوتوكاد		2	مقدمة حاسوب	
جديد	3	خصائص وفحوصات الحجر	2	1	الجيولوجيا	
2017	1	نشاط رياضي	1			
جديد	2	بناء وتطوير القدرات	2			
جديد	2	مبادئ المحاسبة	2			
<b>المجموع</b>	<b>18</b>					

الفصل الثالث						
رقم المساق	س.م	اسم المساق	نظري	عملي	متطلب سابق	متطلب مرافق
جديد	3	عمليات تصنيع الحجر والرخام	3		تكنولوجيا التحجير	
جديد	3	ادارة التسويق	3		مبادئ إدارة	
جديد	2	مشغل تصميم وتصنيع الحجر والرخام	1	1		عمليات التصنيع
جديد	2	استخدام الحجر في الفن والعمارة	2		الجيولوجيا	
جديد	3	أساسيات الكهرباء	2	1		
جديد	3	إنجليزي فني	3		اللغة الإنجليزية	
2577	2	تدريب ميداني 1		2		
المجموع	18					

الفصل الرابع						
رقم المساق	س.م	اسم المساق	نظري	عملي	متطلب سابق	متطلب مرافق
2580	3	البيئة وإدارة المخلفات	3		عمليات تصنيع الحجر	
جديد	3	صيانة الماكينات الكهروميكانيكية	2	1	أساسيات الكهرباء	
جديد	2	صيانة وترميم الحجر	2		الجيولوجيا	خصائص الحجر
2587	2	الامن الصناعي والسلامة العامة	2			
جديد	2	نظم المعلومات لمنشآت الحجر	1	1	مقدمة حاسوب، عمليات تصنيع الحجر، مبادئ المحاسبة	
2582	2	تدريب ميداني 2		2		
2585	2	مشروع تخرج				
جديد	2	حساب الكميات والتكاليف	2		رياضيات، عمليات تصنيع الحجر	
جديد	1	المقاييس والجودة	1		عمليات تصنيع الحجر	
المجموع	19					

## مهارات و طبيعة عمل خريجي تخصص "إدارة وتكنولوجيا صناعة الحجر والرخام":

1. ادارة عمليات الانتاج والتصنيع للحجر والرخام.
2. الإشراف على خطوط الإنتاج المختلفة للحجر داخل منشآت صناعة الحجر.
3. حساب التكاليف للمنتج خلال مراحل الإنتاج المختلفة.
4. ضبط الجودة لمنتجات الحجر والرخام خلال مراحل الإنتاج المختلفة.
5. ادارة الأفراد في منشآت الحجر.
6. إدارة التسويق لمنتجات الحجر والرخام داخل وخارج الوطن.
7. التعامل مع الأنظمة الميكانيكية والكهربائية للآلات العاملة بقطاع الحجر
8. التعامل مع المخلفات الصناعية الناجمة عن الحجر ومعالجتها.
9. متابعة إجراءات السلامة العامة والأمن الصناعي.
10. الرقابة على برامج الصيانة الدورية للماكينات والآليات المتوفرة في منشآت الحجر.
11. التعامل مع المواد الخام للحجر ومعرفة خصائصه وفحوصاته ومطابقته لمواصفات الجودة.

## المهارات التي يجب أن تتوفر في الخريجين

1. مهارات تتعلق بادارة العمليات الانتاجية للحجر والرخام.
2. مهارة تتعلق بإدارة الأفراد.
3. مهارة تتعلق بحساب الكميات ومتابعة طلبيات الزبائن.
4. مهارات تتعلق بكيفية معالجة وتدوير المخلفات الصناعية بشقيها الصلب والسائل.
5. مهارة الاختيار الأمثل للبضاعة بحيث تكون نسبة الزوائد والفاقد أقل ما يمكن.
6. مهارات تتعلق بالتسويق والتجارة الالكترونية.
7. مهارات السلامة العامة والأمن الصناعي.
8. مهارات تتعلق بفحوصات الحجر ومواصفاته.
9. مهارات تتعلق بمعرفة انواع الحجر وتصنيفاته وتحديد جودته.
10. مهارات تتعلق بالتعامل مع الأنظمة الميكانيكية والكهربائية للآلات العاملة بقطاع الحجر.
11. مهارة تتعلق بالرقابة على تنفيذ أعمال الصيانة الدورية لماكينات منشآت الحجر.

## وصف وأهداف مساقات التخصص

أولاً: المساقات التخصصية:

### ■ الجيولوجيا ومصادر الحجر الطبيعي Geology and Natural Stone Resources

تعريف علم الجيولوجيا والعلوم المختلفة المرتبطة به، نشأة الأرض، الأزمنة الجيولوجية، دراسة للدهور والحقب والعصور الجيولوجية و طرق تقدير عمر الأرض (العمر النسبي والمطلق)، المعادن، الصخور (النارية، الرسوبية، المتحولة) وخصائصها، عوامل التجوية الميكانيكية والكيميائية، التربة وأنواعها حسب أصل الصخور وعوامل التجوية، العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر في صخور القشرة الأرضية، طرق الاستكشاف الجيولوجي لمواقع الأبنية والمشاريع الهندسية المختلفة. ومقدمة بسيطة عن الجيوفيزياء واستخدامها للكشف عن الصخور في باطن الارض. ويهدف المساق إلى تعريف الطالب بمصادر الحجر الطبيعي في فلسطين والتوزيع الجغرافي لتلك المصادر وألوان وميزات تلك المصادر، و إعطاء فكرة عن خصائص الحجر من كل مصدر من تلك المصادر.

### ■ تكنولوجيا التحجير Quarrying Technology

تعريف الطالب بمقالع الحجر الطبيعي و مقالع الرخام ومقالع الجرانيت، التعرف على ماكينات ومعدات وأدوات التحجير المختلفة. التعرف على أنواع المحاجر ومنهجية والية الكشف عن المحاجر الجديدة. التعرف على دورة الإنتاج داخل المصنع وإنتاجية الماكينات المتوفرة في المحاجر وتقنيات كل من هذه الماكينات. التعرف على العمالة المطلوبة للتحجير والإنتاجي لكل عامل ومقاييس الإنتاجية داخل المحاجر. التعرف على خصائص ومواصفات كل طبقة من طبقات الحجر داخل المحاجر، وكذلك التعرف على المخلفات والملوثات الناجمة عن عمليات التحجير. التعرف على تكاليف مراحل التحجير والعناصر التي تدخل في عملية حساب التكلفة لكل كوب من الحجر المستخرج من المحجر. التعرف على المشاكل السياسية والفنية التي تواجه قطاع المحاجر في فلسطين.

### ■ خصائص وفحوصات الحجر (نظري + عملي) SPECIFICATIONS & TESTING OF STONE

التعرف على أنواع الحجر وتصنيفاته واهم خصائصه الفيزيائية والميكانيكية والتعرف على اهم العيوب الموجودة في الحجر، ومقارنة جودة الحجر بأهم مواصفات ومقاييس الجودة العالمية. بالإضافة الى التعرف على اهم مقالع الحجر في فلسطين وصفات الحجر في كل منطقة. كذلك التعرف على اهم تشطيبات الحجر والعوامل البيئية التي تؤثر على ديمومة الحجر وبعض طرق ترميم الحجر. تعريف وتدريب الطالب على كيفية عمل أهم الفحوصات التي يتم تنفيذها على الحجر الطبيعي مثل فحص نسبة الامتصاص، مقاومة الضغط، مقامة الثني، ومقاومة التآكل والصلادة والفحص البصري وغيرها من الفحوصات والتي يتم تنفيذها أمام الطلبة داخل مختبر فحص الحجر، ومقارنة نتائج الفحوصات باهم المقاييس والمواصفات لتحديد جودة الحجر في كل منطقة.

### ■ عمليات تصنيع الحجر والرخام Stone & Marble Production Processes

التعرف على مراحل تصنيع الحجر من عمليات تسوية وقص بواسطة بواسطة المناشير والمناجل للحصول على الواح الحجر وحجر البناء بمقاسات مختلفة. كذلك التعرف على ماكنات تلميش الحجر، وعمليات جلي الحجر ومعالجة العيوب والفجوات الموجودة في ألواح الحجر.

التعرف على المدخلات والمخرجات لماكينات قص و تلميش الحجر وكيفية الاختيار الأمثل للمدخلات بحيث تكون نسبة الفاقد أقل ما يمكن، والتعرف على العناصر الرئيسية التي تدخل في حساب التكاليف للعمليات التصنيعية المختلفة. التعرف على طرق معالجة الحجر بواسطة الريزينة وتنظيف وعزل الحجر باستخدام مواد التنظيف والعزل المختلفة. وكذلك التعرف على تقنيات التغليف المختلفة للأسواق المحلية والدولية.

### ■ مشغل تصميم وتصنيع الحجر والرخام Stone Design and Processing Workshop:

التعرف على تشطيبات الحجر المختلفة، التعرف على ماكينات قص وتشطيب الحجر مثل الجلاية والمطبة والفريزة، التدريب على كيفية تنفيذ تشطيبات الحجر المختلفة من مجلي، مط، فرشاة، معق ومطبة، التدريب على تنفيذ تشطيبات الحجر اليدوية مثل الطبزة والملطش والمسمم، والتدريب على العديد من الأعمال اليدوية مثل عمل الفازة، التدوير، الكسحة، الفرزة وغيرها.

وكذلك التدريب على تنفيذ التشطيبات المختلفة لسماكة الحجر باستخدام صواريخ الحف والمطبات الهوائية والتدريب على كيفية تصنيع الحجر بواسطة ماكنات الـ CNC عن طريق تنفيذ عدة عينات عملية أمام الطلبة مثل أعمدة وبروفيلات من الحجر، والتعرف على طرق المناولة في منشآت الحجر باستخدام الأوناش المختلفة ومخاطر كل منها. التعرف على كيفية رسم الإشكال المراد رسمها أو حفرها على الحجارة بواسطة الحاسوب، باستخدام برامج خاصة، كيفية التعامل مع الماكينات الحوسبة وتحضيرها للعمل، وكيفية اختيار أدوات القطع ومواصفاتها وتحديد عمليات التبريد، كيفية تنفيذ أعمال الرسم أو الحفر على الحجر.

### ■ استخدام الحجر في الفن والعمارة STONE USE IN ART AND ARCHITECTURE

التعرف على أنماط الفن والعمارة وتاريخ استخدام الحجر في العمارة. التعرف على استخدامات الحجر في الفن من منحوتات وأشكال معينة من الحجر الطبيعي. التعرف على كيفية استغلال واستخدام الحجر الفاقد والزوائد في إنتاج منتجات من الفسيفساء وغيرها من المنتجات التي يتم من خلالها استغلال الحجر المكسور.

التعرف على استخدامات الصخور والحجارة في تغطية المباني والمنشآت المختلفة، دراسة كافة أنواع الحجارة والكسوات والأساليب المختلفة للتركيب، التعرف على الأساليب والأنواع والوسائل والشروط لتثبيت الكسوات، كذلك ما يلزمها من أربطة ومرابط للتثبيت، و التعرف على كيفية عمل الفواصل لكافة عناصر البناء والمصنوعة من الحجارة الطبيعية والصناعية.

التعرف على تشطيبات الحجر التي تصلح للتكسية الداخلية والتشطيبات التي تصلح للتكسية الخارجية، مواصفات الحجر لكل من التكسية الداخلية والخارجية، التعرف على كيفية عمل الأعمدة والزخارف والديكورات المختلفة للمداخل والأفواس (ديكورات الحجر المختلفة).

## ■ صيانة وترميم الحجر Stone Maintenance and Restoration

التعرف على مفهوم الصيانة والترميم للحجر والفرق بينهما. التعرف على طرق التركيب للحجر والمواد المستخدمة في عمليات تركيب وتثبيت الحجر.

التعرف على الصيانة الدورية للحجر المستخدم في الأرضيات والحجر المستخدم في الواجهات. التعرف على مواد التنظيف والعزل للحجر الطبيعي والهدف من استخدام هذه المواد.

## ■ البيئة وإدارة المخلفات Environmental and Waste Management

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بطبيعة المخلفات الصناعية سواء السائلة أو الصلبة وكذلك الأبخرة والأتربة والغبار وكيفية السيطرة عليها والتقليل من آثارها على كل من المؤسسة الصناعية والبيئة المحلية. و التعرف الى تقنيات تدوير النفايات السائلة و الصلبة و التعرف على الجانب التكنولوجي في عمليات الترسيب و التخثير و الفلترة لبودرة الحجر و استخدامها في صناعات اخرى. كما يهدف كذلك إلى بيان البعد القانوني المترتب على عدم الوفاء بالشروط البيئية اللازمة للترخيص من حيث معالجة هذه المخلفات، وفي النهاية الوصول إلى تصور سليم لموقع عمل آمن رقيق بالبيئة.

## ■ الأمن الصناعي والسلامة العامة Industrial Security & General Safety

التعريف ببيئة العمل وطبيعة الأخطار المتواجدة فيها ومسببات الحوادث الصناعية وطرق التصرف الآمن والتخطيط السليم لتلافي حدوثها، والتعرف على أدوات السلامة العامة. اضافة الى التعرف على أثار ملوثات صناعة الحجر وطرق معالجتها وكذلك التعرف على المرض المهني.

## ■ الرسم الفني والايوتوكاد Technical Drawing and AutoCAD

التعرف على الأدوات المستخدمة في الرسم الفني، والتعرف على مبادئ الأوتوكاد والأشكال الممكن تنفيذها باستخدام هذا البرنامج. التعرف على أنواع الرسومات الممكن تنفيذها فنيا مثل الرسومات الجدارية والتعرف على تصميم أشكال معينة ليتم تنفيذها على عينات من الحجر داخل مشغل الحجر والرخام.

## ■ أساسيات الكهرباء Basics of Electricity

وصف الجانب النظري من مساق أساسيات الكهرباء:

التعرف على عناصر الدائرة الكهربائية الأساسية، مصادر الجهود، المقاومات الكهربائية، خصائص التيار المتردد والمستمر، تحليل الدوائر الكهربائية عن طريق قانون أوم، تحليل دوائر التوالي والتوازي للمقاومات الكهربائية، مفهوم الطاقة والقدرة الكهربائية.

التعرف على الملفات والمحولات الكهربائية، والتعرف على الثنائي وتطبيقاته في عمليات التوحيد، بناء مصدر جهد مستمر، و التعرف على ترانزستور من نوع BJT وكيفية استخدامه كمفتاح إلكتروني.

التعرف على كيفية حساب التكاليف الكهربائية لكل ماكينة من ماكينات منشآت صناعة الحجر.

## وصف الجانب العملي من مساق أساسيات الكهرباء:

التعرف على جهاز القياس Digital Multi-meter وكيفية استخدامه، معرف قيم المقاومات الكربونية عن طريق الألوان، تطبيقات على قانون أوم لقياس فرق الجهد والتيار، تطبيقات على توصيل دوائر التوالي والتوازي للمقاومات الكهربائية، التعرف على المرحل Relay وتوصيله في دوائر عملية، توصيل المحولات الكهربائية أحادية الطور، فحص الديود Diode ، توصيل الديود في دوائر عملية، استخدام الديود كموجد في دوائر التوحيد، فحص الترانزستور، بناء دائرة عملية لعمل ترانزستور كمفتاح الكتروني.

## ■ صيانة الماكينات الكهروميكانيكية Maintenance of Electromechanical Equipment

يهدف هذا المساق الى اكساب الطالب خبرة نظرية و عملية في مجال ادارة الماكينات الموجودة في قطاع الحجر و الرخام من الناحية الكهربائية و الميكانيكية من خلال دراسة معمقة لهذه الماكينات كهربائياً و ميكانيكياً ، ووسائل نقل الحركة و الربط بين اجزائها المختلفة بالإضافة الى دوائر التحكم الكهربائية المسؤولة عن تنفيذ العمليات المختلفة التي تقوم بها الماكينات .

معرفة عملية بالية تخطيط و تنفيذ برامج الصيانة العلاجية و الوقائية للماكينات و ربط تكاليف الصيانة لكل ماكينة مع التكلفة الكلية ، و بالتالي احتساب تكلفة الصيانة اليومية و الشهرية و السنوية .

## ■ التدريب الميداني 2+1 Field Training

الهدف من التدريب الميداني هو دمج الطالب في الحياة العملية التخصصية وما لذلك من تأثير على بلورة شخصية الطالب المهنية ، إضافة إلى ذلك التطبيق العملي للعديد من المواضيع التخصصية النظرية، إضافة إلى بلورة أفكار جديدة ومعالجة بعض المشاكل التقنية التي قد تساعده في بناء مشاريع التخرج، كما يهدف الى تدريب الطالب على مهارات معينة ضمن تخصصه ميدانيا في مصانع الحجر والرخام بالتعاون مع المؤسسات والهيئات المحلية. وللاستفادة الكاملة من هذا التدريب تتم متابعة الطالب من قبل الهيئة التدريسية ويتم تقديم تقارير دورية - أسبوعية حول المواضيع التي يتدرب عليها الطالب.

## ■ مشروع التخرج Graduation Project

يهدف المساق إلى اختيار وتحديد عنوان لمشروع التخرج، وتشكيل مجموعات العمل للطلاب وتحديد المشرفين. ثم يستمر الطلاب في العمل على المشروع لإعداد تقرير يشتمل على فكره المشروع، أهميته، الدراسات السابقة، خطة العمل للمشروع مع تفاصيل الأعمال، ويتم تعديل هذا التقرير وفقاً لتعليمات مدرس المساق والمشرف. ويقدم الطالب مشروع التخرج ضمن إحدى المجالات التي درسها، ويظهر الطالب فيها أساسيات ومبادئ البحث العلمي، ويغطي المشروع المواضيع ذات الاهتمام من قبل الطالب. ويمكن أن يكون المشروع عبارة عن بحث مجرد، أو تطبيق عملي من واقع الحياة في مواضيع ومجالات لها علاقة بالحجر والرخام.

## ■ مبادئ إدارة Principles of Management

توضيح مفهوم الإدارة ومدى الحاجة إليها، ومجالاتها وعلاقتها بالعلوم الأخرى، ودراسة عناصرها، عناصر العملية الإدارية من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة.

### ■ بناء وتطوير القدرات Personal Development and Soft Skills (مساق جديد)

يهدف هذا المساق إلى صقل شخصية الطالب وتعليمه مهارات القيادة والاتصال ليكون إنسانا فعالا ومبدعا في طرحه ونقاشه. هذا المساق يستعرض أهم نظريات التواصل ، والمهارات الأساسية لتواصل ناجح ، والعمل بروح الفريق . كما يدرّب الطالب على تنمية مهاراته في التعبير الشفوي و الإنشائي (مثل كتابة السيرة الذاتية والتقارير والمذكرات ). و ينمي المساق قدرات الطالب على تقديم أعمال بحثية أمام مجموعة وكتابة مقالات قصيرة وطويلة بأسلوب كتابة علمية منهجية.

### ■ إدارة التسويق Marketing Management

يتناول هذا المساق: عملية التسويق كما يوضح مفهومها، وكيف ظهرت ؟ . ويركز على المزيج التسويقي، ومكوناته، و الإعلان بشكل خاص، حيث يتطرق إلى: مفهوم الإعلان وأهميته ، ووظائف الإعلان، والسلوك الاستهلاكي، و تصميم الإعلان، والجوانب الفنية للإعلان . و يركز أيضا على مفهوم العولمة وأساسيات التسويق الإلكتروني. و يهدف هذا المساق إلى تكوين قاعدة معرفية لدى الطالب في المبادئ والعناصر الأساسية للتسويق وكيفية اختيار المزيج التسويقي، وخطط التسويق ومحتويات تلك الخطط والاتجاهات البيئية التي تؤثر على التسويق، وإعطاء صورة عامة عن التخطيط في إدارة التسويق والتركيز على سياسات التسعير، وسلوك المستهلك والبائع، والعوامل المؤثرة في قرارات الشراء، ودورة حياة السلعة ومراحل تطورها، وإعطاء لمحة عامة عن البحوث التسويقية حيث يستطيع الطالب عند الانتهاء من المساق المساهمة في حل المشاكل التسويقية المحيطة بالعمل، بالإضافة إلى مفهوم ترويج المنتج محليا ودوليا.

### ■ المقاييس و الجودة: Quality standards

يركز هذا المساق على التعريف بالجودة وأهميتها وأبعادها، ومفهوم إدارة الجودة الشاملة وأهميتها، وفلسفة ومبادئ إدارة الجودة الشاملة وبوجه خاص: دور الإدارة العليا، المنظور الاستراتيجي للجودة، التركيز على العميل، توطيد العلاقة مع الموردين، تمكين العاملين وفرق الجودة، التحسين المستمر، أدوات الجودة، نظم إدارة الجودة، كما يركز المساق على معايير المنظمة الدولية للمواصفات (أيزو) وتطبيقها، والجوائز الدولية للجودة.

### ■ مبادئ المحاسبة Principles of Accounting (مساق جديد)

يعرف المساق الطالب بأساسيات ومبادئ علم المحاسبة، النظام المحاسبي، نظرية القيد المزدوج، مصادر القيود والدفاتر المحاسبية، المعالجة المحاسبية للعمليات المالية، المعالجة المحاسبية للعمليات النقدية الخاصة للصندوق، المعالجة المحاسبية لعمليات البضاعة، المعالجة المحاسبية لعمليات الحسم، المعالجة المحاسبية للأوراق التجارية، والحسابات الختامية والقوائم المالية.

## ■ نظم المعلومات لمنشآت الحجر Information systems for Stone Facilities (مساق جديد)

يتضمن المقرر المفاهيم الأساسية التي تساعد الطالب في كيفية تجميع المعلومات ذات العلاقة بمنشآت الحجر و الاستفادة منها للمساعدة في اتخاذ القرار المناسب ، فهم نظم المعلومات لمنشآت الحجر والرخام. وكذلك إمكانية تعامل الطالب مع شبكة المعلومات وكيفية الحصول على المعلومات المطلوبة من مصادرها المتنوعة . حاجة منشآت الحجر الى المعلومات ، هيكل نظم المعلومات ، مكونات نظم المعلومات ، نظم معالجة المعلومات ، تخطيط نظم المعلومات ، تحليل وتصميم واستخدام منظومات تداول المعلومات ووسائل استرجاع المعلومات في نظم الإنتاج ، تكاليف وقيمة المعلومات ، متطلبات توثيق المعلومات وتسجيل وعرض البيانات ، تداول المعلومات ، الاتصالات وشبكة المعلومات ، قواعد البيانات وتطبيقاتها على الحاسب الآلي المتخصصة في صناعة الحجر والرخام.

## ■ حساب الكميات والتكاليف : Quantity and Cost Calculations

التعرف على كيفية حساب المساحات والحجوم لمنتجات الحجر والتمييز بين المتر المربع والمكعب والمتر طول، و التعرف على حساب مدخلات ومخرجات ماكينات صناعة الحجر والرخام مثل القواطع والفريزات والجلديات. التعرف على حساب تكاليف الماكينات الصناعية العاملة في منشآت الحجر، وكيفية ضبط تلك التكاليف.

تعريف الطالب كيفية حساب نسبة الفاقد والزوائد لعمليات الإنتاج في منشآت الحجر. التعرف إلى عناصر التكاليف الصناعية وأساليب تقليل الكلفة ومعالجة الفوائد في العمل الصناعي. التعرف على أهداف حسابات التكاليف الصناعية.

توفير معلومات تساعد في الرقابة على التكاليف عن طريق مقارنة التكاليف الفعلية المتعلقة بالفترة الحالية بتكاليف فترة أو عدة فترات سابقة. أو مقارنة التكاليف الفعلية بالتكاليف المعيارية وتحليل الانحرافات واتخاذ الإجراءات اللازمة لتجنب الإسراف والضياع . تقويم أداء الوحدات الفرعية في المنشأة لتحديد كفاءتها في أداء المهام المختلفة . مساعدة الإدارة في القيام بوظائفها من تخطيط ورقابة واتخاذ قرارات بما توفره من معلومات وبيانات. تحديد تكلفة السلعة أو الخدمة ومعرفة مفهوم الإنتاجية وأهميتها، و دورة إدارة الإنتاجية من قياسها إلى تحليل نتائج القياس ومن ثم تحسين الإنتاجية، بالإضافة إلى معرفة أنواع الإنتاجية

## ■ الرياضيات Mathematics

الأعداد، مجموعات الأعداد، العمليات على المجموعات، قوانين الأسس واستخداماتها، مضروب العدد، التباديل والتوافيق، المتتاليات الحسابية، نظرية ذات الحدين، المجموعات والعبارات، العلاقات وأنواعها ومفهومها، المعادلات الخطية، حل المعادلات الخطية بطريقة الحذف والتعويض، المميز، المصفوفات ومفهومها وأنواعها، الاحتمالات ومفهومها وقوانينها.

## ■ إنجليزي فني Technical English

يهدف هذا المساق إلى تطوير مهارات الطالب اللغوية الانجليزية في مجال الحجر والرخام مثل كتابة الرسائل والمذكرات والمحادثات التلفونية، وقراءة التقارير والملخصات، والتحدث في مكان العمل، والاستيراد والتصدير، والزيارات، والاجتماعات، وطلبات العمل، التعرف على المصطلحات والمفردات ذات العلاقة بألوان الحجر وتشطيباته والماكينات والمعدات المستخدمة في تصنيع الحجر. كذلك استخدام المهارات اللغوية بطريقة عملية تناسب التخصص والحياة العملية المستقبلية في منشآت الحجر.

## وصف مساقات متطلبات الكلية الإجبارية:

### ■ اللغة العربية Arabic Language :

هو متطلب إجباري يشمل : وحدة التحصيل المعرفي وتشمل : المستويات وطرق تنمية الألفاظ والمعاجم والأخطاء الشائعة والإملاء والترقيم، ووحدة التذوق الجمالي وتشمل: دراسة سورة العلق، ومعلقة أمروء القيس، ورائية أبي تمام وقارئة الفنجان لنزار قباني. وفن القصة وفن السيرة، ووحدة الاستطلاع الثقافي وتشمل: موسيقى الشعر الحر واللغة العربية والحضارة الحديثة والقضية العربية ومشكلة الخط العربي، ووحدة الأداء الوظيفي وتشمل: القراءات بأنواعها والتعبير كتابة التقارير الفنية باللغة العربية.

### ■ اللغة الإنجليزية English:

يهدف إلى تطوير المهارات الأساسية الأربعة لدى الطالب وهي : الكتابة والقراءة والاستيعاب واللفظ الصحيح والمحادثة وكذلك تطوير قواعد اللغة الأساسية والتي تشمل الأفعال، والكلام المباشر وحروف الجر والجملة الشرطية، كما يهدف إلى إمداد الطالب بالكلمات والمصطلحات الإنجليزية التي تتعلق بحياة الطالب اليومية والعملية، كتابة التقارير الفنية باللغة الإنجليزية.

### ■ دراسات في الفكر العربي الإسلامي Studies in the Arab and Islamic thought :

التعريف بالفكر الإسلامي وأسس وخصائصه وحملة الفكر، مصادر الفكر العربي والإسلامي والعقيدة، العبادات، الأخلاق، النظم الإسلامية، الحضارة العربية والإسلامية – منجزاتها وجوانب حضارتها، إضافة إلى القضايا المعاصرة.

### ■ التنمية في الوطن العربي Development in the Arab World:

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالواقع العربي الاقتصادي والاجتماعي والتجاري، وتحليل الواقع العربي ضمن الإطار الدولي وبمفاهيم ومقومات التكامل العربي، والتحديات الأساسية، وكذلك العلم والتكنولوجيا والتنمية وأخيراً التعريف بالمستقبل الحضاري العربي.

### ■ النشاط الرياضي Sports activity:

يتناول هذا المساق دراسة مفهوم التربية الرياضية وأهدافها وعلاقتها بالتربية العامة، وتعريف لأهم المهارات والمبادئ الأساسية لبعض الألعاب الجماعية والفردية مع قوانين هذه الألعاب، وإجراء مباريات ونشاطات داخلية وخارجية، والتدريب على تحكيم المباريات والنشاطات، والتعرف على بعض إصابات الملاعب التي تصيب اللاعب داخل وخارج الملعب. ومعرفة أسبابها وأعراضها وطرق إسعافها، ويتناول هذا المساق أيضاً بعض مسابقات ألعاب القوى وكيفية تنظيم بعض طرق الدورات الرياضية.

### ■ مقدمة في الحاسوب (نظري + عملي) Introduction to Computer

يهدف هذا المساق إلى التعرف على مكونات الحاسوب، ووحداته المختلفة، وتطور الحاسوب وتصنيفاته، وأجيال الحاسوب، وتصنيف أنظمة العد، ووحدة الذاكرة، ووحدة الحساب والمنطق، ووحدة الإدخال والإخراج، ونظام التشغيل، وبرمجة الحاسوب، وتطبيقاته وبرمجيات مستخدمة.