



# الإطار العام والنتائج العامة والخاصة

للتعليم الثانوي الشامل المهني

الفرع الصناعي

(العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي والرسم الصناعي التخصصي)

للسفنين الحادي عشر والثاني عشر

## تخصص ميكانيك الإنتاج

ISBN 978-9957-84-801-9



9 789957 848019

مطبعة مكة



# الإطار العام والنتائج العامة والخاصة

للتعليم الثانوي الشامل المهني

الفرع الصناعي

(العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي والرسم الصناعي التخصصي)

للسنين الحادي عشر والثاني عشر

## تخصص ميكانيك الإنتاج

الناشر

وزارة التربية والتعليم

إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال ملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية :

هاتف : ٤٦١٧٣٠٤/٥-٨ فاكس : ٤٦٤٥٨٨٨ - ٤٦٣٧٥٦٩ ص.ب : ١٩٣٠ الرمز البريدي : ١١١١٨

أو بواسطة البريد الإلكتروني : VocSubjects.Division@moe.gov.jo

قرر مجلس التربية والتعليم اعتماد الإطار العام والنتائج العامة والخاصة لتخصص ميكانيك الإنتاج في قراره رقم ٢٠١٧/٨٣، تاريخ ٢٠١٧/٣/٢٢ م.

الحقوق جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم  
عمّان - الأردن / ص.ب: ١٩٣٠

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية  
(٢٠١٨/٥/٢٣٩٨)  
ISBN: 978 - 9957 - 84 - 801 - 9

فريق إعداد الإطار العام والنتائج العامة والخاصة لتخصص ميكانيك الإنتاج:

م. محمد عزات أحمر (مقرراً)  
م. تحسين "محمد يوسف" قفيشة  
م. خليل يوسف صوان  
م. خير الدين قاسم العبد  
م. فؤاد سليمي سلام  
م. إبراهيم محمد عثمان

التحرير العلمي: م. محمد عزات أحمر  
التحرير اللغوي: نضال أحمد موسى  
التحرير الفني: نداء فؤاد أبو شنب  
التصميم: نايف "محمد أمين" مرashedة  
الإنتاج: د. عبدالرحمن سليمان أبو صعليليك

دقق الطباعة: م. تحسين "محمد يوسف" قفيشة  
راجعها: م. محمد عزات أحمر

## قائمة المحتويات

### الموضوع

### الصفحة

٥	..... المقدمة
٧	..... الإطار العام لتخصص ميكانيك الإنتاج
٨	..... المسوغات
٩	..... النتاجات التعليمية المحورية لتخصص ميكانيك الإنتاج
١١	..... المحاور الرئيسة لتخصص ميكانيك الإنتاج
١٣	..... النتاجات العامة والخاصة لمبثني العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي
٥٥	..... عينة خطة دراسية لمبثني العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي
٦١	..... مصفوفة المدى والتتابع لمبثني العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي
٦٥	..... النتاجات العامة والخاصة لمبثني الرسم الصناعي التخصصي، تخصص ميكانيك الإنتاج
٧١	..... عينة خطة دراسية لمبثني الرسم الصناعي التخصصي
٧٥	..... مصفوفة المدى والتتابع لمبثني الرسم الصناعي التخصصي، تخصص ميكانيك الإنتاج



الجهـد مكـملاً للجهـود السابـقة، ودليلاً للمراحـل اللاحـقة في إعداد المناهج لهذا التخصص، وآملين من الزملاء المعلمين أن يترسموا الخطى، ويتمثلوا النهج السليم، ولمجتمعنا الأردني الرفعة والتقدم.

والله ولي التوفيق

تسعى وزارة التربية والتعليم إلى تأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف المهنية بهدف الإسهام الفاعل في تنمية الاقتصاد الوطني ودفع عجلة التنمية البشرية قُدماً لتكون قادرة على التكيف مع متطلبات عصر الاقتصاد المعرفي. وقد خطت إدارة المناهج والكتب المدرسية خطوة إيجابية بالعمل على بناء المناهج التدريسية بما يتفق مع التجارب الدولية المتقدمة، واستخدام أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بمختلف تخصصاته ومتطلباته، فعملت لجان متخصصة في التعليم المهني على إعداد الإطار العام الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء المناهج التدريسية، موائمةً بين الرؤية العلمية والواقع العملي الذي يحكم متطلبات سوق العمل، وصولاً إلى نظرة متكاملة شاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعيةً في تحقيق متطلباته الأساسية.

احتوت هذه الوثيقة على النتاجات التعليمية المحورية، والمحاور الرئيسة لتخصص ميكانيك الإنتاج، ومسوغات تطويرها، إضافةً إلى النتاجات العامة والخاصة، ومصفوفة المدى والتتابع، وعينات الخطة الدراسية، آملين أن يكون هذا



# **الإطار العام لتخصص ميكانيك الإنتاج**



## المسوغات

ويسهم في إعداد الطلبة القادرين على إدارة الوقت واستثماره، وربط المعرفة الفنية والنظرية والمهارات التي تلقوها بحياتهم العملية؛ ما يحقق رؤية وزارة التربية والتعليم في إنجاز أهداف الاقتصاد المعرفي، وإكساب الطلبة مهارات الحصول على المعرفة وتوظيفها واستثمارها لتكون عوناً لهم في حياتهم العملية.

يعد التعليم الثانوي الصناعي الشامل أحد أهم فروع التعليم الذي تبناه وزارة التربية والتعليم لإعداد الكوادر المهنية المدربة الداعمة للاقتصاد الوطني الأردني.

وتخصص ميكانيك الإنتاج هو من التخصصات المهمة التي تعمل على تطوير مهارات التفكير وحل المشكلات لدى الطلبة، وتساعدهم على التطور التقني والعلمي، وإغنائهم بالمعرفة النظرية والمهارات العملية والاتجاهات والقيم الإيجابية؛ ما يمكنهم من إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات التي تواجههم، واتخاذ القرار الصحيح بشأنها عند مزاولتهم المهنة في الحياة العملية.

يهدف تخصص ميكانيك الإنتاج إلى احترام مبادئ العمل وقيمه، وغرسها في نفوس الطلبة وفقاً لتعاليم العقيدة الإسلامية وقيمها الإنسانية والأخلاق العربية، وتوفير فرص العمل وتأمين الحياة الكريمة لفئة كبيرة من الشباب ذوي الكفاءات الفنية المميزة القادرة على مواجهة تحديات العصر.

يعد هذا التخصص رافداً مهماً للكوادر الفنية المؤهلة للالتحاق بالتعليم العالي، والقادرة على التكيف مع المتطلبات الحالية والمستقبلية والحاجات المتغيرة بما يؤثر إيجاباً في سوق العمل،

## النتائج التعليمية المحورية لتخصص ميكانيك الإنتاج

يتوقع من الطالب بعد دراسته هذا التخصص أن يكون قادرًا على:

النتاج التعليمي
• التحلي بأخلاقيات المهنة وفق القيم الإسلامية.
• تنمية روح الانتماء والولاء للوطن.
• العمل بروح الفريق الواحد.
• تخطيط برامج العمل، واختيار المواد المطلوبة لتنفيذ أعمال ميكانيك الإنتاج.
• تطبيق تعليمات السلامة والصحة المهنية في أعمال ميكانيك الإنتاج.
• استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال ميكانيك الإنتاج.
• استخدام الأسلوب العلمي لتحديد المشكلات وعلاجها وفق الإمكانيات المتوافرة.
• استخدام اللغة الفنية السليمة في القراءة والكتابة وفهم الأفكار.
• قراءة الرسوم الفنية، وإعدادها، والإفادة منها في التطبيقات العملية.
• الاستفادة من المعرفة والمهارة في رفع مستوى المهنة.
• التعامل مع التجهيزات حسب تعليمات أدلة الشركات الصانعة.
• إنشاء مشروعات التشغيل الذاتي وإدارتها.
• تطبيق قوانين العمل المتعلقة بحقوق الطالب وواجباته.
• الإلمام بمعايير الجودة، والالتزام بها.

## النتاج التعليمي

- الاستخدام الأمثل للموارد المتوفرة، ومراعاة اقتصاديات العمل.
- تنفيذ عمليات الخراطة للمشغولات.
- إجراء عمليات الجليخ للمشغولات.
- تنفيذ عمليات التفريز للمشغولات.
- تنفيذ عمليات اللحام للمشغولات بالقوس الكهربائي.
- تنفيذ عمليات اللحام للمشغولات بالأكسي أستلين.
- إجراء الخدمة والصيانة اللازمة للمعدات والتجهيزات المستعملة.
- تخطيط المشغولات.
- قياس الأبعاد والزوايا.
- إجراء عمليات التشغيل اليدوي.

## المحاور الرئيسة لتخصص ميكانيك الإنتاج

عدد الحصص		الفصل	المحور الرئيس	الصف
التدريب العملي	العلوم الصناعية			
(١٩٢) حصة تدريب عملي.	(٣٢) حصة نظرية.	الأول	<ul style="list-style-type: none"> <li>– العدد اليدوية.</li> <li>– أدوات القياس.</li> <li>– التشغيل اليدوي.</li> </ul>	الحادي عشر
(١٩٢) حصة تدريب عملي.	(٣٢) حصة نظرية.	الثاني	<ul style="list-style-type: none"> <li>– التجهيز والتشغيل والخدمة لكل من: المنشار الآلي، والمقدح الآلي، وآلة الجملخ السطحي.</li> <li>– الخراطة الآلية.</li> </ul>	عشر
(١٩٢) حصة تدريب عملي.	(٤٨) حصة نظرية.	الأول	<ul style="list-style-type: none"> <li>– الجملخ الأسطواناني الآلي.</li> <li>– التفريز الآلي.</li> <li>– اللحام بالقوس الكهربائي.</li> </ul>	الثاني عشر
(١٩٢) حصة تدريب عملي.	(٤٨) حصة نظرية.	الثاني	<ul style="list-style-type: none"> <li>– الآلات المحوسبة (الخراطة، التفريز).</li> <li>– آلة القطع بالبلازما.</li> <li>– اللحام بالأكسي أستلين.</li> </ul>	عشر
(٧٦٨) حصة تدريب عملي.	(١٦٠) حصة نظرية.	المجموع		



**النتائج العامة والخاصة  
لمبختي  
العلوم الصناعية الخاصة  
والتدريب العملي**

المحور الرئيس: عمليات القياس والقطع.

المحاور الفرعية: أنظمة القياس، قياس الأبعاد الخطية، قياس الأبعاد الزاوية، تخطيط المشغولات، عمليات البرادة، نشر المعادن، عمليات الأزملة، عمليات الثقب، عمليات اللولبة، عمليات القص، عمليات الجليخ.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يراعي قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.</li> <li>- يقيس الأطوال باستخدام المسطرة الفولاذية.</li> <li>- يقيس الأطوال باستخدام المتر المعدني.</li> <li>- يقيس قطعًا معدنية باستخدام الورنية (داخلي، وخارجي، وعمق).</li> <li>- يقيس قطعًا معدنية باستخدام الميكروميتر.</li> <li>- يفحص تعامد السطوح ودرجة استوائها، وقياس الزوايا.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف نظام القياس المتري.</li> <li>- يتعرف نظام القياس الإنجليزي.</li> <li>- يتعرف النظام الدولي لوحدات القياس.</li> <li>- يتعرف الورنية المتريّة وأجزائها.</li> <li>- يتعرف الميكروميتر المتري وأجزائه.</li> <li>- يتعرف دقة أدوات القياس.</li> <li>- يميز بين زوايا القياس، ويتعرف مبدأ عملها.</li> <li>- يتعرف أدوات التخطيط.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يميز بين أنظمة القياس.</li> <li>- يجري عمليات القياس الخطي.</li> <li>- يجري عمليات القياس الزاوي.</li> <li>- يجري عمليات التخطيط للمشغولات باستخدام أدوات التخطيط.</li> <li>- يميز بين أشكال المبرد اليدوية.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفواقد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> </ul>

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال المعادن وعمليات القطع المختلفة.

### النتائج العامة للفصل

- يجري عمليات البرادة اليدوية.

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يفهم عملية البرادة، ومبدأ عملها.
- يصف الطريقة الصحيحة للبرادة.
- يتعرف المبرد الإبرية والتشكيلية.
- يتعرف أجزاء المبرد.
- يصنف المبرد من حيث: أسنان القطع، وشكل المقطع.
- يميز بين أساليب البرادة.
- يحدد خطوات عملية البرادة وإجراءاتها.
- يتعرف الطريقة الصحيحة لتجهيز طاولة العمل والملزمة.
- يتعرف عملية القطع بالمنشار ومبدأ العمل فيها.
- يميز بين أنواع المناشير اليدوية للمعادن وأجزائها.
- يصف نصل المنشار، ويحدد مواصفاته.

### النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يخطط المشغولات باستخدام أدوات التخطيط المختلفة.
- ينقل الأبعاد من قطعة العمل إلى أدوات القياس الخطية باستخدام أدوات القياس الناقلة.
- يتقن مهارة مسك المبرد وتحريكه بالطريقة الصحيحة الآمنة في حال تنفيذ البرادة المستوية والبرادة المستديرة.
- ينظم مكان العمل قبل الشروع في العمل.
- يثبت فكوك الشد والحماية للملزمة.
- ينظف المبرد باستخدام فرشاة السلك والمحاليل.
- يختار وسيلة الربط المناسبة.
- يختار المبرد المناسب لعملية التشغيل.
- يجري عمليات البرادة المستوية والمستديرة.
- يفحص استواء السطوح بعد عملية البرادة.



## النتائج العامة للمحاور الرئيسة

## النتائج العامة للفصل

## النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

## النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يجري عمليات نشر المعادن باستخدام المناشير اليدوية، ويتعرف الطرائق الصحيحة للعناية بها.
- يستخدم الأزاميل في عمليات قص الصفائح المعدنية وفتح المجاري.
- يتعرف أنواع المثاقب (اليدوية، الكهربائية، الثابتة)، ويجري عمليات الثقب بها.

- يصف طريقة الوقوف الصحيح أمام الملزمة.
- يدرك مفهوم قطع المعادن بالأزملة.
- يتعرف أنواع الأزاميل وأشكالها.
- يصف الطريقة الصحيحة للوقوف، ومسك الإزميل.
- يحدد خطوات عملية الأزملة وإجراءاتها.
- يتعرف مفهوم الثقب والعوامل التي تؤثر في عملية الثقب.
- يذكر الأجزاء الرئيسة لآلة الثقب (اليدوية، الكهربائية، الثابتة) ووظائفها.
- يتعرف سائل التبريد المستخدم في عملية القطع وأهميته.
- يميز بين ريش ثقب المعادن ومواصفاتها، ويتعرف طرائق تثبيتها على المثاقب.

- يجري عملية البرادة للفتحات الداخلية ذات الأشكال المختلفة.
- يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية المتعلقة باستخدام المبارد.
- يختار المنشار المناسب ونصله.
- يركب نصل المنشار بطريقة صحيحة آمنة.
- يجهز المنشار اليدوي لإجراء عمليات النشر.
- يقف وقفة صحيحة مناسبة لإجراء عملية النشر.
- يثبت قطعة العمل على أداة الربط المناسبة.
- ينشر معادن متعددة السُمك باستخدام المناشير اليدوية.
- يجري عمليات الصيانة البسيطة للمناشير.
- يختار الأزاميل المناسبة للعمل تبعاً لنوعها وشكلها.

## النتائج العامة للمحاور الرئيسة

## النتائج العامة للفصل

## النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

## النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يتعرف أدوات اللولبة الداخلية والخارجية ومواصفاتها.
- يجري عمليات اللولبة الداخلية والخارجية.
- يتعرف أدوات القص المعدني ومواصفاتها.
- يجري عمليات القص المستقيمة والدائرية.

- يصف طرائق تثبيت المشغولات على آلة الثقب.
- يحدد خطوات عمليات الثقب المختلفة وإجراءاتها.
- يتعرف كيفية ضبط سرعة الدوران المناسبة.
- يتعرف مفهوم اللولبة.
- يميز بين أنواع اللولبة وأغراضها.
- يتعرف أدوات اللولبة الداخلية والخارجية.
- يتعرف طريقة إخراج البراغي المكسورة.
- يعتني بأدوات اللولبة، ويحفظها بصورة صحيحة.
- يتعرف مفهوم قص المعادن.
- يتعرف أنواع المقصات اليدوية والآلية.
- يميز بين أنواع المقصات اليدوية والآلية، ومبدأ عمل كل منها.

- يقطع الصفائح الرقيقة بالإزميل.
- يقطع المعادن السميكة بالإزميل.
- يقطع الفتحات الداخلية بالإزميل.
- يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.
- يجهز آلات الثقب اليدوية والكهربائية والثابتة.
- يختار آلة الثقب (اليدوية، الكهربائية) المناسبة للعمل.
- يختار ريش الثقب المناسبة للمعدن.
- يثبت المشغولات على آلات الثقب الآلي تثبيتاً صحيحاً.
- يتقن عمليات الفك والتركيب لأدوات قطع المثاقب.
- يجري عمليات ثقب المعادن المختلفة.
- يضبط سرعة دوران الثقب.
- يجري الصيانة البسيطة لآلة الثقب.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- يختار أدوات اللولبة المناسبة.</li> <li>- يجري عملية اللولبة الخارجية.</li> <li>- يختار أقطار الثقوب المناسبة لعمليات اللولبة.</li> <li>- يجري عملية اللولبة الداخلية.</li> <li>- يخرج برغيًا مكسورًا باستخدام الثقب واللولبة العكسية.</li> <li>- يختار المقص اليدوي المناسب لعملية القص المطلوبة.</li> <li>- يختار المقص الآلي المناسب لعملية القص المطلوبة.</li> <li>- يضبط سكاكين القطع، ويضبط الخلوص بين حدي القطع.</li> <li>- يقص قطعًا مستقيمةً بالمقصات اليدوية.</li> <li>- يقص الدوائر والمنحنيات الداخلية والخارجية بالمقصات اليدوية.</li> <li>- يقص الصفائح المعدنية بالمقصات الذراعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف كيفية ضبط سكاكين القطع.</li> <li>- يحدد خطوات عمليات القص المختلفة وإجراءاتها.</li> <li>- يتعرف مفهوم الجلخ وأغراضه.</li> <li>- يميز بين أنواع أقراص الجلخ الآلية واليدوية، ومواصفاتها، ورميزها.</li> <li>- يصف طريقة التركيب الصحيحة لأقراص الجلخ.</li> <li>- يتعرف كيفية تفقد أقراص الجلخ قبل استخدامها.</li> <li>- يحدد أنواع الآلات ومبدأ عملها.</li> <li>- يحدد خطوات عمليات الجلخ.</li> <li>- يتعرف آلة القطع الاحتكاكي.</li> <li>- يدرك أهمية ارتداء ملابس الوقاية الشخصية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يميز بين أقراص الجلخ المختلفة.</li> <li>- يجري عمليات الجلخ للمعادن.</li> <li>- يتعرف آلات القطع الاحتكاكية، وكيفية استخدامها في قطع المعادن الفولاذية المصمتة والمفرغة.</li> <li>- يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية عند تنفيذ عمليات القطع.</li> </ul>	

## النتائج العامة للمحاور الرئيسية

## النتائج العامة للفصل

## النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

## النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يقص الصفائح المعدنية بمقصات المقصلة العاملة بدعسة الرجل.
- يقص الصفائح المعدنية باستخدام مقصات المقصلة الكهربائية.
- يقص الصفائح المعدنية بالمقصات الاهتزازية.
- يقص الصفائح المعدنية باستخدام مقصات القضم.
- يختار قرص الجlix المناسب.
- يفك أقراص القطع والجlix من آلات الجlix اليدوية، ويركبها.
- يتفقد أقراص الجlix بإجراء الاختبارات المختلفة.
- يقطع المعادن المفرغة باستخدام آلة القطع الاحتكاكي.
- يحافظ على نظافة الآلة في أثناء العمل، وبعد الانتهاء منه.

المحور الرئيس: التشغيل الآلي لعمليات النشر والقذح والجلخ المستوي.

المحاور الفرعية: النشر الآلي، القذح الآلي، الجلخ المستوي.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يراعي قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.</li> <li>- ينشر معادن متعددة المقاطع باستخدام المناشير الآلية، مراعيًا زاوية ميل المنشار.</li> <li>- يجهر آلات القذح الآلي.</li> <li>- يثقب معادن متعددة السُمك.</li> <li>- يجري الصيانة اللازمة للمقذح الآلي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف المناشير الآلية ومبدأ عملها.</li> <li>- يميز بين أنواع المناشير الآلية.</li> <li>- يصنف نصلات المناشير الآلية، ويحدد مواصفاتها.</li> <li>- يتعرف المثاقب الآلية ومبدأ عملها.</li> <li>- يصف أنواع ريش الثقب، واستخداماتها، وتركيب كل نوع منها.</li> <li>- يميز بين الزوايا الرئيسة للقطع.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يجري عمليات نشر المعادن بالمناشير الآلية.</li> <li>- يميز بين أنواع المثاقب الآلية.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> <li>- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال المعادن وعمليات القطع المختلفة.</li> </ul>

المحور الرئيس: التشغيل الآلي لعمليات النشر والقدح والجلخ المستوي.

المحاور الفرعية: النشر الآلي، القدح الآلي، الجلخ المستوي.

التأجات العامة للمحاور الرئيسة	التأجات العامة للفصل	التأجات الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	التأجات الخاصة للتدريب العملي
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>– الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>– مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفواقد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> <li>– إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يميز بين آلات الجلخ المستوي.</li> <li>– يميز بين أجزاء آلة الجلخ المستوي.</li> <li>– يتحكم في حركات آلة الجلخ المستوي.</li> <li>– يفك أحجار الجلخ، ويركبها.</li> <li>– يختار قرص الجلخ المناسب.</li> <li>– يوصل المشغولات بآلة الجلخ المستوي.</li> <li>– يميز بين طرائق الجلخ المستوي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يتعرف آلي الجلخ المستوي الأفقية والرأسية.</li> <li>– يتعرف أجزاء آلة الجلخ.</li> <li>– يتعرف اتجاهات حركة قطعة العمل بالنسبة إلى محاور الآلة.</li> <li>– يتعرف خصائص أقراص الجلخ ومواصفاتها.</li> <li>– يتعرف مكونات أقراص الجلخ.</li> <li>– يتعرف أشكال أقراص الجلخ.</li> <li>– يتعرف عيوب الجلخ.</li> <li>– يتعرف العوامل المؤثرة في جودة السطح المشغل.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يثبت المشغولات باستخدام آلة الجلخ المستوي الأفقية.</li> <li>– يثبت المشغولات باستخدام آلة الجلخ المستوي الرأسية.</li> <li>– يضبط الآلة حسب العمل المطلوب.</li> <li>– يفحص أقراص الجلخ قبل تركيبها.</li> <li>– يختار أقراص الجلخ المناسبة للعمل.</li> <li>– يميز بين الأشكال المختلفة لأقراص الجلخ.</li> <li>– يركب قرص الجلخ المناسب للعمل.</li> <li>– يجري العمليات الحسابية للعوامل المؤثرة في جودة السطح المشغل.</li> </ul>

التتاجات العامة للمحاور الرئيسة	التتاجات العامة للفصل	التتاجات الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	التتاجات الخاصة للتدريب العملي
<ul style="list-style-type: none"> <li>- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بعمليات جـلـخ المعادن المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يجري عمليات الجـلـخ المستوي للمشغولات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف المعايير المقننة لتشطيب السطوح.</li> <li>- يتعرف الرموز المستخدمة في الرسوم التنفيذية ودلالاتها.</li> <li>- يتعرف إجراءات الجـلـخ المستوي.</li> <li>- يتعرف أهمية سوائـل القطـع.</li> <li>- يتعرف طرائق الجـلـخ المستوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يستخدم الجـلـخ المحيطي لتنفيذ عملية الجـلـخ.</li> <li>- يستخدم الجـلـخ الجبهي لتنفيذ عملية الجـلـخ.</li> <li>- يستعمل سائل التبريد في عملية الجـلـخ.</li> </ul>

المحور الرئيس: الخراطة.

المحاور الفرعية: تجهيز المخرطة، عمليات اللولبة، الخراطة الداخلية والخارجية.

التأجات العامة للمحاور الرئيسة	التأجات العامة للفصل	التأجات الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	التأجات الخاصة للتدريب العملي
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>– الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية عند تشغيل المخرطة.</li> <li>– التعرف على أنواع المخارط.</li> <li>– تطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية عند تشغيل المخرطة.</li> <li>– التعرف على طرائق تثبيتها على المخرطة.</li> <li>– يصف طرائق تثبيت المشغولات على المخرطة.</li> <li>– يعرف حركة القطع والتغذية في الخراطة.</li> <li>– يبين أهمية التبريد في أثناء الخراطة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يتعرف على أنواع المخارط.</li> <li>– يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية عند تشغيل المخرطة.</li> <li>– يميز بين أدوات قطع (سكاكين الخراطة) المعادن، ومواصفاتها، ويتعرف طرائق تثبيتها على المخرطة.</li> <li>– يصف طرائق تثبيت المشغولات على المخرطة.</li> <li>– يتعرف حركة القطع والتغذية في الخراطة.</li> <li>– يبين أهمية التبريد في أثناء الخراطة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يراعي قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.</li> <li>– يجهز المخرطة لعمليات القطع.</li> <li>– يختار أداة القطع المناسبة للمعدن.</li> <li>– يثبت المشغولات على المخرطة تثبيتًا صحيحًا.</li> <li>– يطبق عمليات الفك والتركيب لأدوات قطع المخرطة.</li> <li>– يضبط سرعة دوران المخرطة.</li> <li>– يخرط قطع العمل خراطة طولية (داخلية، وخارجية).</li> <li>– يجري الخراطة المستوية.</li> </ul>	<p>التأجات الخاصة للتدريب العملي</p>



#### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بعمليات خراطة المعادن المختلفة.

#### النتائج العامة للفصل

#### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يتعرف كيفية ضبط سرعة الدوران المناسبة.

#### النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يجري خراطة السلبة الخارجية بإمالة الراسمة الصغرى.
- يقطع لولبًا خارجيًا مفرد الباب.
- يقطع لولبًا داخليًا مفرد الباب.
- يقطع لولبًا خارجيًا ذا بابين.
- يخرط مشغولة خراطة لامركزية.

المحور الرئيس: الجليخ.

المحاور الفرعية: الجليخ الأسطواني، طرائق ربط المشغولات، أقراص الجليخ.

التأجات العامة للمحاور الرئيسة	التأجات العامة للفصل	التأجات الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	التأجات الخاصة للتدريب العملي
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفواقد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> <li>- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يميز بين أجزاء آلة الجليخ الشاملة.</li> <li>- يضبط حركات الآلة عند إجراء عمليات الجليخ الأسطواني الخارجي والداخلي.</li> <li>- يضبط حركات الآلة عند إجراء عمليات الجليخ الأسطواني المخروطي.</li> <li>- يوصل المشغولات بآلة الجليخ الشاملة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف آلة الجليخ الشاملة.</li> <li>- يتعرف أجزاء آلة الجليخ الشاملة.</li> <li>- يتعرف حركات الآلة عند إجراء عمليات الجليخ الأسطواني الخارجي.</li> <li>- يتعرف حركات الآلة عند إجراء عمليات الجليخ الأسطواني الداخلي.</li> <li>- يتعرف حركات الآلة عند إجراء عمليات الجليخ الأسطواني المخروطي.</li> <li>- يتعرف الطرائق المختلفة لربط المشغولات بآلة الجليخ الشاملة.</li> <li>- يتعرف أشكال أقراص الجليخ المستعملة للجليخ الأسطواني.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يضبط حركات آلة الجليخ الأسطواني الخارجي.</li> <li>- يضبط حركات آلة الجليخ الأسطواني الداخلي.</li> <li>- يضبط حركات آلة الجليخ الأسطواني المخروطي.</li> <li>- يربط المشغولات بآلة الجليخ الشاملة حسب العمل المطلوب.</li> <li>- يختار قرص الجليخ المناسب للعمل.</li> <li>- يفك قرص الجليخ المناسب للعمل، ويركبه.</li> <li>- يحسب جميع العوامل المتعلقة بعملية الجليخ.</li> <li>- يستعمل سائل التبريد عند عملية الجليخ.</li> </ul>

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف طريقة فك أقراص الجليخ وتركيبها.</li> <li>- يتعرف العمليات الحسابية اللازم إجراؤها قبل عملية الجليخ.</li> <li>- يتعرف أهمية استخدام سوائل القطع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يصنف الأشكال المختلفة لأقراص الجليخ الأسطواناني الداخلي والخارجي.</li> <li>- يفك أقراص الجليخ من آلة الجليخ الشاملة، ويركبها.</li> <li>- يحسب جميع العوامل المؤثرة في عملية الجليخ.</li> <li>- يدرك أهمية استخدام سائل التبريد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بعمليات جليخ المعادن المختلفة.</li> </ul>

المحور الرئيس: الجلخ.

المحاور الفرعية: الجلخ الأسطواني، طرائق ربط المشغولات، أقراص الجلخ، عمليات الجلخ.

التأجات العامة للمحاور الرئيسة	التأجات العامة للفصل	التأجات الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	التأجات الخاصة للتدريب العملي
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> <li>- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بعمليات جلخ المعادن المختلفة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يميز بين طرائق الجلخ الأسطواني الخارجي.</li> <li>- يحدد إجراءات الجلخ الأسطواني الخارجي.</li> <li>- يحدد إجراءات الجلخ الأسطواني الداخلي.</li> <li>- يحدد إجراءات الجلخ الأسطواني للسلبات.</li> <li>- يجري عمليات الجلخ.</li> <li>- يجري عمليات القياس للسلبات.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف طرائق الجلخ الأسطواني الخارجي.</li> <li>- يتعرف إجراءات الجلخ الأسطواني الخارجي.</li> <li>- يتعرف إجراءات الجلخ الأسطواني الداخلي.</li> <li>- يتعرف إجراءات الجلخ الأسطواني للسلبات الداخلية والخارجية.</li> <li>- يتعرف طرائق قياس السلبات.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يميز بين طرائق الجلخ الأسطواني الخارجي.</li> <li>- يجلخ المشغولات باستخدام آلة الجلخ الأسطواني.</li> <li>- يجري عملية الجلخ الأسطواني.</li> <li>- يجلخ المشغولة حسب المطلوب.</li> <li>- يقيس السلبة بعد انتهاء العمل.</li> </ul>

المحور الرئيس: التفريز.

المحاور الفرعية: أنواع التفريز، طرائق التفريز، سكين التفريز، حركات التشغيل، سواثل التبريد.

النتائج العامة للمحاور الرئيسة	النتائج العامة للفصل	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج الخاصة للتدريب العملي
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفواقد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> <li>- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يميز بين أنواع التفريز.</li> <li>- يحدد طريقة التفريز المناسبة.</li> <li>- يحدد العوامل المؤثرة في اختيار سكين التفريز وعمود حملها.</li> <li>- يميز حركات التشغيل اللازمة لعملية التفريز.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف أنواع التفريز (المحيطي، الجبهي، المحيطي الجبهي).</li> <li>- يتعرف طرائق التفريز (العكسي، المتوافق، العكسي المتوافق).</li> <li>- يتعرف مواصفات سكين التفريز.</li> <li>- يتعرف حركات التشغيل اللازمة لعملية التفريز (حركة القطع، حركة التغذية الطولية، حركة التغذية العرضية، حركة الاقتراب).</li> <li>- يتعرف طرائق التحكم في حركات التفريز (يدويًا، ميكانيكيًا، آليًا، كهربائيًا).</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يراعي قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.</li> <li>- يختار طريقة التفريز المناسبة.</li> <li>- يضبط الفريزة وفق إحدى طرائق التفريز المناسبة.</li> <li>- يختار السكين المناسبة لعملية التفريز.</li> <li>- يضبط الفريزة على حركة التشغيل المناسبة لعملية القطع.</li> <li>- يختار طريقة التحكم في حركة القطع.</li> <li>- يختار وضعية التفريز المناسبة (المنبسط، الرأسي، الزاوي).</li> <li>- يستخدم سواثل التبريد.</li> </ul>

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بعمليات تفريز المعادن المختلفة.

### النتائج العامة للفصل

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يتعرف أوضاع التفريز بالنسبة إلى طاولة الآلة.
- يتعرف وظائف سائل القطع.

### النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يجري عمليات التحكم في حركات التفريز.
- يحدد أوضاع التفريز المناسبة لكل عمل.
- يحدد الطريقة الجيدة لتزويد سائل التبريد.

المحور الرئيس: التفريز.

المحاور الفرعية: ربط المشغولات على آلة التفريز، تفريز السطوح المستوية، تفريز السطوح المائلة (الزاوية)، تفريز الأكتاف، فتح مجارٍ مستطيلة، فتح مجرى زاوي، قطع الترس المستقيم.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحسب سرعة الدوران، والتغذية، وزمن التفريز.</li> <li>- يربط قطعة العمل باستخدام الملزمة.</li> <li>- يربط السكين الجبهية أو الطرفية.</li> <li>- يضبط سرعة القطع والتغذية.</li> <li>- يجري عملية التفريز.</li> <li>- يربط سكين التفريز المناسبة.</li> <li>- يضبط قطعة العمل حسب الزاوية المطلوبة.</li> <li>- يجري عملية التفريز للسطح المائل.</li> <li>- يحدد الحسابات اللازمة لإجراء عملية التفريز.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف الحسابات اللازمة لإجراء عملية التفريز.</li> <li>- يتعرف وسائل الربط المختلفة.</li> <li>- يتعرف سكاكين التفريز للسطوح المستوية.</li> <li>- يتعرف عملية الحساب اللازمة لعناصر التشغيل.</li> <li>- يتعرف الحسابات اللازمة لإجراء عملية التفريز.</li> <li>- يتعرف وسائل الربط المناسبة لعملية التفريز الزاوي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحدد الحسابات اللازمة لإجراء عملية التفريز.</li> <li>- يحدد وسيلة الربط المناسبة لعملية التفريز.</li> <li>- يختار السكين المناسبة لتفريز السطح المستوي.</li> <li>- يحدد سرعة القطع والتغذية.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> </ul>

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بعمليات تفريز المعادن المختلفة.

### النتائج العامة للفصل

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يتعرف سكاكين التفريز للسطوح الزاوية (المائلة).
- يتعرف عملية الحساب اللازمة لعناصر التشغيل.
- يتعرف ضبط زاوية الميل.

### النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يحدد وسيلة الربط المناسبة لعملية التفريز الزاوي.
- يختار السكين المناسبة لتفريز السطح الزاوي (المائل).
- يحدد زاوية الميل اللازمة.



المحور الرئيس: التفريز.

المحاور الفرعية: ربط المشغولات على آلة التفريز، تفريز السطوح المستوية، تفريز السطوح المائلة، تفريز الأكتاف، فتح مجارٍ مستطيلة، فتح مجرى زواوي، قطع الترس المستقيم.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يربط قطعة العمل باستخدام الملزمة.</li> <li>- يربط السكين المدحلية.</li> <li>- يضبط سرعة القطع والتغذية.</li> <li>- يحسب سرعة الدوران والتغذية وزمن التفريز.</li> <li>- يضبط سرعة القطع والتغذية.</li> <li>- يجري عملية التفريز.</li> <li>- يحدد الحسابات اللازمة لإجراء عملية التفريز.</li> <li>- يحدد وسيلة الربط المناسبة لتفريز الكتف.</li> <li>- يختار السكين المناسب لتفريز الكتف.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف الحسابات اللازمة لإجراء عملية تفريز الأكتاف.</li> <li>- يتعرف وسائل الربط المختلفة.</li> <li>- يتعرف سكاكين تفريز الأكتاف.</li> <li>- يتعرف عملية الحساب اللازمة لعناصر التشغيل.</li> <li>- يتعرف الحسابات اللازمة لإجراء عملية التفريز.</li> <li>- يتعرف وسائل الربط المناسبة لتفريز الأكتاف.</li> <li>- يتعرف عملية الحساب اللازمة لعناصر التشغيل.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحدد الحسابات اللازمة لإجراء عملية تفريز الأكتاف.</li> <li>- يحدد وسيلة الربط المناسبة لعملية التفريز.</li> <li>- يختار السكين المناسب لتفريز الكتف.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> </ul>

### النتائج الخاصة للتدريب العملي

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

### النتائج العامة للفصل

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بعمليات تفريز المعادن المختلفة.

المحور الرئيس: التفريز.

المحاور الفرعية: ربط المشغولات على آلة التفريز، تفريز السطوح المستوية، تفريز السطوح المائلة، تفريز الأكتاف، فتح مجارٍ مستطيلة، فتح مجرى زاوي، قطع الترس المستقيم.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يربط قطعة العمل باستخدام الملزمة.</li> <li>- يربط الشق أو السكين الطرفية.</li> <li>- يضبط سرعة القطع والتغذية.</li> <li>- يحسب سرعة الدوران والتغذية وزمن التفريز.</li> <li>- يضبط سرعة القطع والتغذية.</li> <li>- يجري عملية التفريز.</li> <li>- يحدد الحسابات اللازمة لإجراء عملية التفريز.</li> <li>- يحدد وسيلة الربط المناسبة لتفريز المجرى.</li> <li>- يختار السكين المناسب لتفريز المجرى.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف الحسابات اللازمة لإجراء عملية فتح مجارٍ مستطيلة.</li> <li>- يتعرف وسائل الربط المختلفة.</li> <li>- يتعرف سكاكين تفريز المجاري.</li> <li>- يتعرف عملية الحساب اللازمة لعناصر التشغيل.</li> <li>- يتعرف الحسابات اللازمة لإجراء عملية التفريز.</li> <li>- يتعرف وسائل الربط المناسبة لتفريز المجاري.</li> <li>- يتعرف عملية الحساب اللازمة لعناصر التشغيل.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحدد الحسابات اللازمة لإجراء عملية فتح مجارٍ مستطيلة.</li> <li>- يحدد وسيلة الربط المناسبة لعملية التفريز.</li> <li>- يختار السكين المناسب لتفريز المجرى.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> </ul>

### النتائج الخاصة للتدريب العملي

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

### النتائج العامة للفصل

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بعمليات تفريز المعادن المختلفة.

المحور الرئيس: التفريز.

المحاور الفرعية: ربط المشغولات على آلة التفريز، تفريز السطوح المستوية، تفريز السطوح المائلة، تفريز الأكتاف، فتح مجارٍ مستطيلة، فتح مجرى زواي، قطع الترس المستقيم.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحسب سرعة الدوران والتغذية وزمن التفريز.</li> <li>- يربط قطعة العمل باستخدام الملزمة.</li> <li>- يربط سكينًا زاويًا.</li> <li>- يحسب سرعة الدوران والتغذية وزمن التفريز.</li> <li>- يضبط سرعة القطع والتغذية.</li> <li>- يجري عملية التفريز.</li> <li>- يحدد سرعة القطع والتغذية.</li> <li>- يحدد وسيلة الربط المناسبة لتفريز المجرى الزاوي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف الحسابات اللازمة لإجراء عملية فتح مجرى زواي.</li> <li>- يتعرف وسائل الربط المختلفة.</li> <li>- يتعرف سكاكين تفريز المجاري الزاوية.</li> <li>- يتعرف عملية الحساب اللازمة لعناصر التشغيل.</li> <li>- يتعرف الحسابات اللازمة لإجراء عملية التفريز.</li> <li>- يتعرف وسائل الربط المناسبة لتفريز المجاري الزاوية.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحدد الحسابات اللازمة لإجراء عملية فتح مجرى زواي.</li> <li>- يحدد وسيلة الربط المناسبة لعملية التفريز.</li> <li>- يختار السكين المناسبة لفتح مجرى زواي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> </ul>

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بعمليات تفريز المعادن المختلفة.

### النتائج العامة للفصل

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يتعرف عملية الحساب اللازمة لعناصر التشغيل.

### النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يختار السكين المناسبة لتفريز المجرى الزاوي.

المحور الرئيس: التفريز.

المحاور الفرعية: ربط المشغولات على آلة التفريز، تفريز السطوح المستوية، تفريز السطوح المائلة، تفريز الأكتاف، فتح مجارٍ مستطيلة، فتح مجرى زاوي، قطع الترس المستقيم.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحسب سرعة الدوران والتغذية وزمن التفريز.</li> <li>- يربط قطعة العمل بوساطة رأس التقسيم.</li> <li>- يربط سكينًا لقطع المسنن.</li> <li>- يضبط سرعة القطع والتغذية.</li> <li>- يجري الحسابات اللازمة للتفريز، ويحسب عدد لفات رأس التقسيم.</li> <li>- يجري عملية قطع المسنن.</li> <li>- يحدد وسيلة الربط المناسبة لفتح الترس المستقيم.</li> <li>- يختار السكين المناسبة لفتح الترس.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف الحسابات اللازمة لإجراء عملية قطع ترس مستقيم.</li> <li>- يتعرف وسيلة الربط المناسبة لفتح المسنن.</li> <li>- يتعرف سكاكين تفريز المسننات المناسبة.</li> <li>- يتعرف عملية الحساب اللازمة لقطع المسنن.</li> <li>- يتعرف الحسابات اللازمة لإجراء عملية التفريز.</li> <li>- يتعرف رأس التقسيم.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحدد الحسابات اللازمة لإجراء عملية قطع ترس مستقيم.</li> <li>- يحدد وسيلة الربط المناسبة لعملية التفريز.</li> <li>- يختار السكين المناسبة لقطع الترس المستقيم.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> </ul>

### النتائج الخاصة للتدريب العملي

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

### النتائج العامة للفصل

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بعمليات تفريز المعادن المختلفة.



المحور الرئيس: اللحام بالقوس الكهربائي.

المحاور الفرعية: تجهيز محطة اللحام، إجراء لحام سطحي بالوضع الأرضي.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يراعي شروط السلامة المتعلقة بعمليات اللحام.</li> <li>- يجيز محطة اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- يضبط التيار المناسب لعملية اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- يختار إلكترود اللحام المناسب.</li> <li>- يجري الصيانة اللازمة لآلة اللحام.</li> <li>- يلحم قطعًا معدنية من الفولاذ الطري بالوضع الأرضي باستخدام آلات اللحام بالقوس الكهربائي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف مفاهيم اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- يميز بين آلات اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- يتعرف أجزاء آلات اللحام بالقوس الكهربائي ومكملاتها.</li> <li>- يتعرف أنواع التيار المستخدم في لحام المعادن.</li> <li>- يتعرف مفهوم القطبية وحالات استخدام كل منها.</li> <li>- يحدد أنواع وصلات اللحام المستخدمة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يميز بين آلات اللحام المختلفة.</li> <li>- يجيز محطة اللحام بالقوس الكهربائي لإجراء عمليات اللحام.</li> <li>- يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية عند تجهيز محطة اللحام بالقوس الكهربائي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> </ul>

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال اللحام بالقوس الكهربائي.

النتائج العامة للفصل

النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يصنف الإلكتروودات المستخدمة في اللحام بالقوس الكهربائي، ويتعرف مواصفاتها.

النتائج الخاصة للتدريب العملي

المحور الرئيس: اللحام بالقوس الكهربائي.

المحاور الفرعية: تجهيز محطة اللحام، إجراء لحام سطحي بالوضع الأرضي، إجراء لحام سطحي بالوضع الأفقي.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يجهز قطع العمل.</li> <li>- يثبت قطعة العمل على طاولة العمل بوضع أرضي.</li> <li>- يختار التيار المناسب لعملية اللحام.</li> <li>- يستخدم قوس اللحام استخدامًا صحيحًا.</li> <li>- يلحم قطعًا معدنية من الفولاذ الطري بالوضع الأرضي، في الحالتين الآتيتين: <ul style="list-style-type: none"> <li>• اللحام السطحي/خطوط مستقيمة.</li> <li>• لحام الحشوة/الوصلة التناكبية.</li> </ul> </li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف مفهوم اللحام بالوضع الأرضي ومزاياه.</li> <li>- يذكر خطوات تهيئة مكان العمل المناسب وتحضيره.</li> <li>- يصنف وصلات اللحام المستخدمة.</li> <li>- يتعرف طرائق إشعال القوس الكهربائي.</li> <li>- يحدد خطوات اللحام بالوضع الأرضي للوصلات المختلفة، وإجراءاته، وزواياه.</li> <li>- يتعرف عيوب اللحام، وأسبابها، وطرائق علاجها.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يجري لحامًا سطحيًا بالوضع الأرضي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> <li>- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> </ul>

### النتائج الخاصة للتدريب العملي

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

### النتائج العامة للفصل

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

– استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال اللحام بالقوس الكهربائي.

المحور الرئيس: اللحام بالقوس الكهربائي.

المحاور الفرعية: تجهيز محطة اللحام، إجراء لحام سطحي بالوضع الأرضي، إجراء لحام سطحي بالوضع الأفقي.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يجهز قطع العمل.</li> <li>- يثبت قطعة العمل على طاولة اللحام بالوضع الأفقي.</li> <li>- يختار التيار المناسب لعملية اللحام.</li> <li>- يلحم خطوطًا مستقيمةً على قطعة من الفولاذ الطري بالوضع الأفقي.</li> <li>- يلحم خطوطًا تموجيةً على قطعة من الفولاذ الطري بالوضع الأفقي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف لحام المعادن بالقوس الكهربائي بالوضع الأفقي.</li> <li>- يتعرف طريقة تحضير مكان العمل وطاولة اللحام.</li> <li>- يتعرف حركة إلكترود اللحام المستخدمة في اللحام بالوضع الأفقي وزوايا اللحام.</li> <li>- يوضح كيفية التغلب على صعوبات اللحام بالوضع الأفقي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يلحم قطعًا معدنيةً بالوضع الأفقي باستخدام القوس الكهربائي.</li> <li>- يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية عند استخدام القوس الكهربائي في اللحام بالوضع الأفقي.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> <li>- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> </ul>

### النتائج الخاصة للتدريب العملي

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

### النتائج العامة للفصل

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

– استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بإجراء لحام سطحي بالوضع الأفقي.

المحور الرئيس: الخراطة المحوسبة.

المحاور الفرعية: إعداد البرمجيات، تجهيز المخرطة المحوسبة، إجراء عمليات القطع المحوسبة.

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يراعي قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.</li> <li>- يستخدم برمجيتي (AUTO CAD)، و(MASTER CAM).</li> <li>- يجهر المخرطة المحوسبة، ويشغلها.</li> <li>- يفك الأجزاء الرئيسة، ويركبها.</li> <li>- يجهر حامل سكاكين القطع الآلي.</li> <li>- يركب قطع العمل.</li> <li>- يشغل المخرطة المحوسبة.</li> <li>- يركب المعدات وملحقات آلات التشغيل المحوسبة، ويضبطها.</li> <li>- يجري الصيانة اللازمة للمخرطة المحوسبة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف برمجيتي العمل: (AUTO CAD)، و(MASTER CAM).</li> <li>- يتعرف طرائق تجهيز المخرطة المحوسبة (CNC lathe Machine)، وكيفية تشغيلها.</li> <li>- يتعرف طرائق فك الأجزاء الرئيسة وتركيبها.</li> <li>- يتعرف طرائق تجهيز حامل سكاكين القطع الآلي.</li> <li>- يتعرف طرائق تركيب قطع العمل.</li> <li>- يتعرف طرائق تشغيل المخرطة المحوسبة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يقرأ الرسوم التنفيذية.</li> <li>- يعد برامج المخارط المحوسبة.</li> <li>- يفحص البرامج باستخدام آلات التشغيل المحوسبة.</li> <li>- ينفذ البرامج الخاصة بعمليات التشغيل المختلفة باستخدام الآلات المحوسبة.</li> <li>- يقيس الأبعاد والأقطار باستخدام أدوات القياس الدقيقة حتى ٠.١ مم.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>- الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>- مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> </ul>

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالمعادن وعمليات القطع المحوسبة.

### النتائج العامة للفصل

- تنفيذ برامج الصيانة الوقائية للآلات المحوسبة.
- يعمل على تنظيف أدوات القطع وأدوات القياس، وترتيبها، وتخزينها.
- يعبئ نماذج العمل.
- يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية، ويحافظ على البيئة.

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يتعرف طرائق خدمة المخرطة المحوسبة.
- يتعرف طرائق إعداد برامج الخراطة المحوسبة التشغيلية والتحضيرية.
- يتعرف طرائق تحديد إحداثيات البرمجة.
- يتعرف طرائق تجهيز برامج الخراطة المحوسبة وإعدادها.
- يتعرف طرائق إجراء عمليات القطع باستخدام المخرطة المحوسبة.
- يتعرف طرائق إجراء الخراطة التشكيلية المحوسبة.
- يتعرف طرائق فتح المجاري.
- يتعرف طرائق إجراء عمليات السلبات.
- يتعرف طرائق إجراء عمليات التسنين المحوسبة.
- يتعرف طرائق تحميل البرامج وفحصها باستخدام نظامي (GNC) و (DNC).

### النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يعد برامج الخراطة المحوسبة التشغيلية والتحضيرية.
- يحدد العدد وسكاكين القطع المناسبة لعمليات التشغيل، ويركبها، ويضبطها في الآلات المحوسبة.
- يحدد إحداثيات البرمجة.
- يعد الأوامر التشغيلية.
- يعد الأوامر التجهيزية.
- يصفر أدوات القطع.
- يصفر قطعة العمل.
- يعد برامج الخراطة المحوسبة.
- يجري عمليات القطع باستخدام المخرطة المحوسبة.
- يجري الخراطة التشكيلية المحوسبة.
- يفتح المجاري.
- يجري عمليات التسنين المحوسبة.
- يحمل البرامج، ويفحصها.
- يدخل البرامج في الآلة.



النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- يفحص البرامج.</li> <li>- ينفذ البرامج.</li> <li>- يعبئ نماذج الصيانة.</li> <li>- ينفذ برامج الصيانة الوقائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف طرائق إدخال البرامج في الآلة.</li> <li>- يتعرف طرائق فحص البرامج.</li> <li>- يتعرف طرائق تنفيذ البرامج.</li> <li>- يتعرف طرائق تعبئة نماذج الصيانة المختلفة.</li> <li>- يتعرف العدد والأدوات المستخدمة في تنفيذ برامج الصيانة الوقائية.</li> </ul>		

المحور الرئيس: التفريز المحسوب.

المحاور الفرعية: إعداد البرمجيات، تجهيز الفريزة المحسوبة، إجراء عمليات التفريز المحسوبة.

التأجات العامة للمحاور الرئيسة	التأجات العامة للفصل	التأجات الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	التأجات الخاصة للتدريب العملي
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>– الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>– مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفوائد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> <li>– إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يقرأ الرسوم التنفيذية.</li> <li>– يقرأ برامج آلة التفريز.</li> <li>– يفحص البرامج باستخدام آلات التشغيل المحسوبة.</li> <li>– يجري الصيانة اللازمة للفريزة المحسوبة (CNC Milling Machine)، ويشغلها.</li> <li>– يركب معدات آلة التفريز المحسوبة وملحقاتها، ويشغلها.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يتعرف طرائق تشغيل الفريزة المحسوبة وصيانتها.</li> <li>– يتعرف طرائق فك الأجزاء الرئيسة وتركيبها.</li> <li>– يتعرف طرائق تجهيز حامل سكاكين القطع الآلي في الفريزة المحسوبة.</li> <li>– يتعرف طرائق تركيب قطع العمل.</li> <li>– يتعرف طرائق تشغيل الفريزة.</li> <li>– يتعرف طرائق خدمة الفريزة المحسوبة.</li> <li>– يتعرف طرائق إعداد برامج التفريز التشغيلية والتحضيرية المحسوبة.</li> <li>– يتعرف طرائق تحديد إحداثيات البرمجة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يجهز الفريزة المحسوبة.</li> <li>– يفك الأجزاء الرئيسة، ويركبها.</li> <li>– يجهز حامل سكاكين القطع الآلي في الفريزة المحسوبة.</li> <li>– يركب قطع العمل.</li> <li>– يصفر أدوات القطع.</li> <li>– يصفر قطعة العمل.</li> <li>– يشغل الفريزة.</li> <li>– يجري الصيانة اللازمة للفريزة المحسوبة.</li> <li>– يعد برامج التفريز التشغيلية والتحضيرية المحسوبة.</li> <li>– يحدد إحداثيات البرمجة.</li> </ul>

النتائج الخاصة للمحاور الرئيسة	النتائج العامة للفصل	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج الخاصة للتدريب العملي
<ul style="list-style-type: none"> <li>- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالمعادن وعمليات القطع المحوسبة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يركب العدد وسكاكين القطع المناسبة لعمليات التشغيل، ويضبطها بوساطة الآلات المحوسبة.</li> <li>- ينفذ البرامج الخاصة بعمليات التشغيل المختلفة باستخدام الآلات المحوسبة.</li> <li>- يقيس الأبعاد والأقطار باستخدام أدوات القياس الدقيقة حتى ٠,١ مم.</li> <li>- ينفذ برامج الصيانة الوقائية للآلات المحوسبة.</li> <li>- ينظف أدوات القطع وأدوات القياس، ويرتبها، ويخزنها.</li> <li>- يعبئ نماذج العمل.</li> <li>- يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية، ويحافظ على البيئة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف طرائق إعداد البرامج التشغيلية.</li> <li>- يتعرف طرائق إعداد البرامج التحضيرية.</li> <li>- يتعرف طرائق تحميل البرامج وفحصها.</li> <li>- يتعرف طرائق إجراء عمليات القطع باستخدام الفريزة المحوسبة.</li> <li>- يتعرف طرائق تجهيز برامج التفريز المحوسبة وإعدادها.</li> <li>- يتعرف طرائق تعبئة نماذج الصيانة.</li> <li>- يتعرف مختلف نماذج الصيانة المتعارف عليها.</li> <li>- يتعرف العدد والأدوات المستخدمة في تنفيذ برامج الصيانة الوقائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يعد الأوامر التشغيلية.</li> <li>- يعد الأوامر التجهيزية.</li> <li>- يعد برامج التفريز المحوسبة.</li> <li>- يحمل البرامج، ويفحصها.</li> <li>- يجري عمليات القطع باستخدام آلة التفريز المحوسبة.</li> <li>- يجري عمليات التفريز التشكيلية.</li> <li>- يعبئ نماذج الصيانة.</li> </ul>

المحور الرئيس: القطع بالبلازما.

المحاور الفرعية: تجهيز آلة القطع بالبلازما، تنفيذ إجراءات القطع.

التأجات العامة للمحاور الرئيسة	التأجات العامة للفصل	التأجات الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	التأجات الخاصة للتدريب العملي
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات قطع المعادن بالطرائق المختلفة.</li> <li>– الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>– مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفواقد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> <li>– إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يجهز محطة القطع بالبلازما.</li> <li>– يجهز مقبض القطع الذي يتناسب مع عملية القطع.</li> <li>– يضبط ضغط الهواء حسب نوع القطع وسُمْك المعدن المراد قطعه.</li> <li>– يقطع خطوطًا طوليةً على قطع حديدية، وقطعًا غير حديدية.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يتعرف محطة القطع بالبلازما.</li> <li>– يتعرف مقبض القطع الذي يتناسب مع عملية القطع.</li> <li>– يتعرف ضغط الهواء حسب نوع القطع، وسُمْك المعدن المراد قطعه.</li> <li>– يتعرف طرائق قص خطوط طولية على قطع حديدية، وقطع غير حديدية متعددة السُمْك.</li> <li>– يتعرف طرائق قص خطوط متعرجة ودوائر داخلية وخارجية على قطع حديدية، وقطعًا غير حديدية متعددة السُمْك.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يجهز محطة القطع بالبلازما.</li> <li>– يجهز مقبض القطع الذي يتناسب مع عملية القطع.</li> <li>– يضبط ضغط الهواء حسب نوع القطع، وسُمْك المعدن المراد قطعه.</li> <li>– يقطع خطوطًا طوليةً على قطع حديدية، وقطع غير حديدية متعددة السُمْك.</li> <li>– يقطع خطوطًا متعرجةً ودوائر داخلية وخارجية على قطع حديدية، وقطعًا غير حديدية متعددة السُمْك.</li> </ul>

النتائج الخاصة للتدريب العملي	النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	النتائج العامة للفصل	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
		<p>- يقطع خطوطاً متعرجةً ودوائر داخلية وخارجية على قطع حديدية، وقطع غير حديدية متعددة الشُّمك.</p>	<p>- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالمعادن وعملية القطع بالبلازما.</p>

المحور الرئيس: اللحام بالأكسي أستلين.

المحاور الفرعية: تجهيز محطة الأكسي أستلين، إجراء عمليات اللحام بالوضع الأرضي.

التأجات العامة للمحاور الرئيسة	التأجات العامة للفصل	التأجات الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة	التأجات الخاصة للتدريب العملي
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات اللحام.</li> <li>– الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.</li> <li>– مراعاة معايير ضبط الجودة، والتقليل من الفواقد، وإعادة استخدام المشغولات.</li> <li>– إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يميز بين محطة الأكسجين وملحقاتها ومحطة الأستلين وملحقاتها.</li> <li>– يلحم قطعًا معدنيةً بصهر سلك لحام.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يتعرف مفاهيم اللحام بالأكسي أستلين.</li> <li>– يتعرف ضبط معيار اللهب.</li> <li>– يحدد أنواع الوصلات.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– يراعي قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.</li> <li>– يختار السلك المناسب.</li> <li>– يجهز محطة اللحام بالأكسي أستلين.</li> <li>– يضبط اللهب.</li> <li>– يجري الصيانة المناسبة للمحطة.</li> <li>– يجهز قطعة العمل بلحام قطع معدنية من الفولاذ الطري سُمكها (٥, ١) ملم بالوضع الأرضي.</li> </ul>

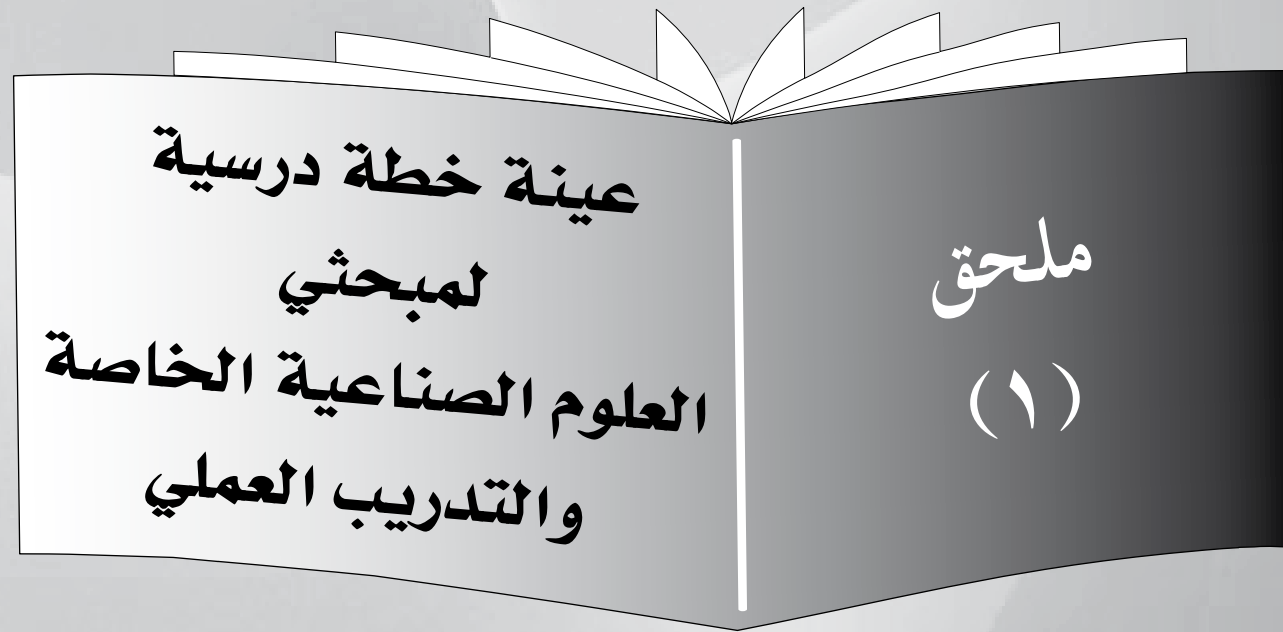
### النتائج الخاصة للتدريب العملي

### النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

### النتائج العامة للفصل

### النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالمعادن وعمليات اللحام بالأكسجين أستلين.





المحور الرئيس: اللحام.

الزمن: حصتان.

الموضوع: محطة اللحام بالقوس الكهربائي.

الناتجات التعليمية	استراتيجيات التدريس المقترحة	استراتيجيات التقويم وأدواته	مصادر التعلم
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف مفاهيم اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- يميز بين أنواع آلات اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- يحدد أجزاء آلات اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- يميز بين أنواع التيار المستخدم باللحام.</li> <li>- يميز بين أنواع القطبية واستخداماتها.</li> <li>- يحدد وصلات اللحام بالقوس الكهربائي.</li> </ul>	<p>التدريس المباشر</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شرح مفهوم اللحام.</li> <li>- ذكر أنواع اللحام.</li> <li>- طرح أسئلة مباشرة على الطلبة.</li> <li>- استخدام جهاز الحاسوب لعرض شرائح تبين أجزاء محطة اللحام، ووظيفة كل جزء منها.</li> </ul> <p>العمل الفردي</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعداد أجزاء محطة اللحام بالقوس الكهربائي.</li> <li>- رسم الطالب في دفتر التدريب العملي أنواع التيار، ثم تحديده القطبية.</li> </ul>	<p>الورقة والقلم.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>١- ارسم رسمًا تخطيطيًا لمحطة اللحام بالقوس الكهربائي، مبيّنًا عليها الأجزاء الرئيسة.</li> <li>٢- بيّن بالرسم توزيع درجات الحرارة على آلة اللحام ذات التيار المستمر (DC) عندما تكون القطبية معكوسة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الكتاب المدرسي.</li> <li>- لوح أبيض.</li> <li>- مجلات اللحام.</li> <li>- جهاز حاسوب.</li> <li>- جهاز عرض البيانات (DataShow).</li> <li>- جهاز عرض الشفافية.</li> <li>- مشغل ميكانيك الإنتاج.</li> </ul>

## النتائج التعليمية

– يصنف إلكترونيات اللحام بالقوس الكهربائي.

## استراتيجيات التدريس المقترحة

– رسم الطالب في دفتر التدريب العملي وصلات اللحام المستخدمة.  
– تفسير الرموز المكتوبة على إلكترونيات اللحام.

### العمل الجماعي

– رسم محطة اللحام على لوحة كبيرة وعرضها في الغرفة الصفية (المجموعة الأولى).  
– رسم تخطيطي لآلة اللحام، موضح عليها نوع التيار والقطبية (المجموعة الثانية).  
– رسم وصلات اللحام (المجموعة الثالثة).  
– رسم إلكترونيات اللحام وتصنيفاته (المجموعة الرابعة).

### التعلم عن طريق النشاط

– يصحب المعلم الطلبة إلى المشغل ليتعرفوا محطة اللحام بالقوس الكهربائي وتجهيزاتها.

## استراتيجيات التقويم وأدواته

التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

إتقان المهارات		عناصر الأداء ومعاييرها
العلامة المستحقة	العلامة المخصصة	
	٥	• يحدد نوع التيار.
	٥	• يضبط آلة اللحام.
	٥	• يختار القطبية المناسبة.
	١٠	• يرسم وصلات اللحام.
	١٠	• يصنف إلكترونيات اللحام.
	١٥	• يوصل آلة اللحام.
	١٥	• يجهز محطة اللحام بالقوس الكهربائي.
	١٥	• سرعة إنجاز العمل.
	٢٠	• جودة المنتج النهائي.
	١٠٠	المجموع النهائي للعلامات:

ملاحظة:

يتابع المعلم الطلبة في أثناء أدائهم المهارات، أو مشاركتهم العمل في الصف أو المشغل.

## مصادر التعلم

المحور الرئيس: خراطة السلبة.

الموضوع: خراطة سلبة.

النتائج التعليمية	استراتيجيات التدريس المقترحة	استراتيجيات التقويم وأدواته	مصادر التعلم
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف مفاهيم خراطة السلبة.</li> <li>- يميز بين أنواع السلبات.</li> <li>- يحدد أجزاء المخرطة.</li> <li>- يميز بين أنواع طرائق عمل السلبة.</li> <li>- يميز بين أنواع السلبات وطرائق عملها.</li> <li>- يصنف أداة خراطة السلبة.</li> </ul>	<p>التدريس المباشر</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شرح مفهوم السلبة.</li> <li>- ذكر أنواع السلبات.</li> <li>- طرح أسئلة مباشرة على الطلبة.</li> <li>- استخدام المخرطة، والتعريف بأجزائها، ووظيفة كل جزء منها.</li> </ul> <p>العمل الفردي</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعداد أجزاء المخرطة.</li> <li>- رسم الطالب في دفتر التدريب العملي أنواع السلبات وطرائق عملها.</li> </ul>	<p>التطبيق المباشر</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- بيان كيفية تجهيز أداة القطع وضبط السرعة، وتوضيحها بالرسم على اللوح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الكتاب المدرسي.</li> <li>- لوح أبيض.</li> <li>- مخرطة.</li> <li>- أداة قطع.</li> <li>- حجر جليخ.</li> <li>- مشغل ميكانيك الإنتاج.</li> </ul>

## النتائج التعليمية

## استراتيجيات التدريس المقترحة

## استراتيجيات التقويم وأدواته

## مصادر التعلم

- تطبيق ما شُرح، وعمل سلبية خارجية حسب التمرين الموجود في الكتاب.

- تفسير الرموز المكتوبة على المخرطة.

**العمل الجماعي**

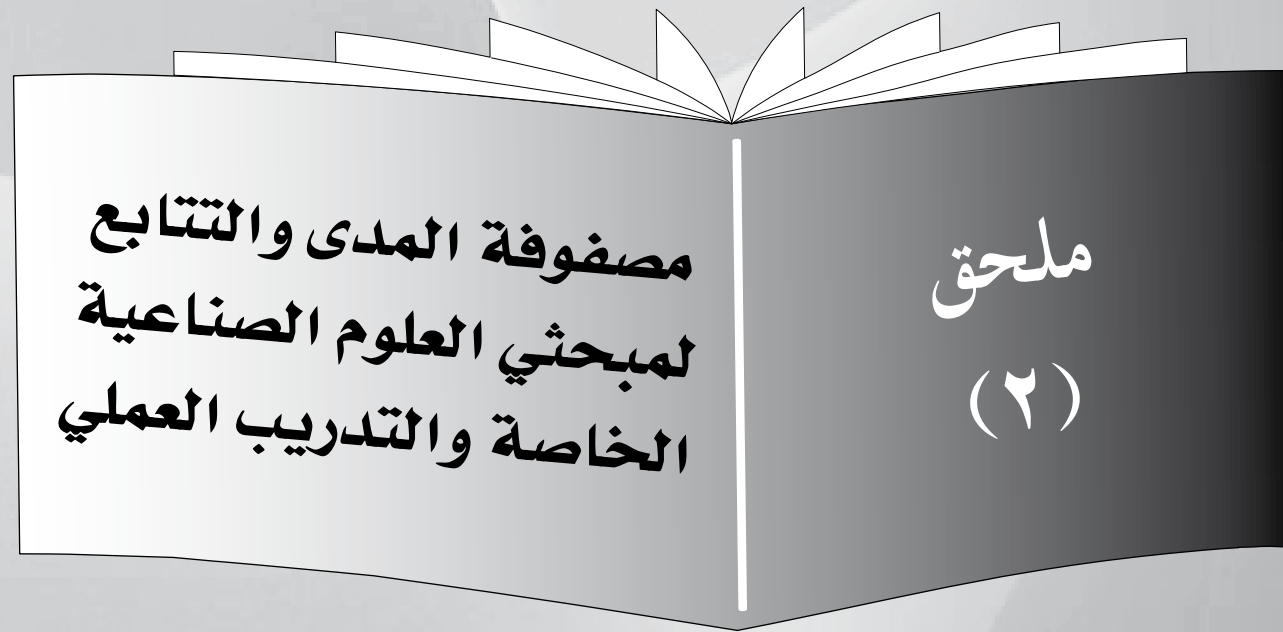
- تقسيم الطلبة إلى مجموعات لعمل سلبات بطرائق مختلفة.

**التعلم عن طريق النشاط**

- ينظم المعلم زيارة يصحب فيها الطلبة إلى المصانع والمشاعل الكبرى ليتعرفوا طرائق عمل السلبات وأشكالها.

العلامة المستحقة	العلامة المخصصة	عناصر الأداء ومعاييرها
	٥	• يحدد أداة القطع.
	٥	• يحدد السرعة المناسبة.
	٥	• يثبت القطعة تثبيتاً صحيحاً.
	١٠	• يقف وقفة صحيحة.
	١٠	• يجهز المخرطة لإجراء السلبية.
	١٥	• يلتزم بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.
	١٥	• الشكل النهائي.
	١٥	• سرعة إنجاز العمل.
	٢٠	• جودة المنتج النهائي.
	١٠٠	المجموع النهائي للعلامات:





مصفوفة المدى والتتابع  
لمبّحثي العلوم الصناعية  
الخاصة والتدريب العملي

ملحق  
(٢)

الصف الحادي عشر		المحاور الرئيسية	الفصل
المحاور الفرعية / الفصل الثاني	المحاور الفرعية / الفصل الأول		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنظمة القياس.</li> <li>• قياس الأبعاد الخطية.</li> <li>• قياس الأبعاد الزاوية.</li> <li>• تخطيط المشغولات.</li> </ul>	عمليات القياس والتخطيط.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشر المعادن.</li> <li>• البرادة.</li> <li>• الأزملة.</li> <li>• الثقب.</li> <li>• اللولبة.</li> <li>• القص.</li> <li>• الجلخ.</li> </ul>	عمليات التشغيل اليدوي (القطع).	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• المنشار الآلي.</li> <li>• المقدح الآلي.</li> <li>• الجلخ السطحي.</li> <li>• الخراطة.</li> </ul>		التجهيز والتشغيل والخدمة لآلات النشر والثقب والجلخ والخراطة.	
المجموع الكلي للفصل: (٣٢) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة عملية.	المجموع الكلي للفصل: (٣٢) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة عملية.		

الصف الثاني عشر		المحاور الرئيسية
المحاور الفرعية / الفصل الثاني	المحاور الفرعية / الفصل الأول	الفصل
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الجلخ الأسطواني.</li> <li>• التفريز.</li> <li>• اللحام بالقوس الكهربائي.</li> </ul>	التجهيز والتشغيل والخدمة لآلات الجلخ والتفريز واللحام.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الخراطة المحوسبة.</li> <li>• التفريز المحوسب.</li> <li>• القطع بالبلازما.</li> <li>• اللحام بالأكسي أستلين.</li> </ul>		التجهيز والتشغيل والخدمة لآلات الخراطة والتفريز المحوسبة والقطع واللحام.
المجموع الكلي للفصل: (٤٨) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة عملية.	المجموع الكلي للفصل: (٤٨) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة عملية.	





**النتائج العامة والخاصة  
لمبحث  
الرسم الصناعي التخصصي،  
تخصص ميكانيك الإنتاج**

المحور الرئيس: القطاعات.

المحاور الفرعية: شروط القطع، أنواع القطاعات، التهشير، رسم المساقط في حالة القطاعات.

النتائج الخاصة للمبحث	النتائج العامة للمبحث	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يميز أنواع القطاعات بعضها من بعض: القطاع الكامل، نصف القطاع، القطاع المتنقل، القطاعات الجزئية، قطاعات المحاذاة، القطاع المدار، القطاع المزال.</li> <li>- يرسم قطاعًا كاملاً (أمامي، أفقي، جانبي) لقطع ميكانيكية عن طريق مساقط معطاة.</li> <li>- يرسم نصف قطاع (أمامي، أفقي، جانبي) لقطع ميكانيكية عن طريق مساقط معطاة.</li> <li>- يرسم قطاعًا باستخدام خط قطع متنقل (أمامي، أفقي، جانبي) لقطع ميكانيكية عن طريق مساقط معطاة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف أنواع القطاعات.</li> <li>- يتعرف التهشير وشروطه في القطاعات.</li> <li>- يرسم قطاعات مختلفة لقطع ميكانيكية.</li> <li>- يرسم المساقط في حالة القطاعات.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ عمليات القطع في لغة الرسم الهندسي.</li> <li>- إكساب الطلبة المهارات الأساسية المتعلقة بالقطاعات.</li> <li>- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالقطاعات في لغة الرسم الهندسي.</li> </ul>

المحور الرئيس: الرموز والمصطلحات الفنية.

المحاور الفرعية: علامات التشغيل، التفاوت، وسائل نقل الحركة والقدرة.

النتائج الخاصة للمبحث	النتائج العامة للمبحث	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف بنية السطوح ورموز الخشونة.</li> <li>- يقرأ رموز الخشونة، ويرسمها.</li> <li>- يتعرف مفهوم التفاوت، ونظام أساس العمود، ونظام أساس الثقب.</li> <li>- يقرأ التفاوتات، ويرسمها.</li> <li>- يتعرف وسائل نقل الحركة الآتية: التروس، البراغي والصواميل، التباشيم، الثقوب والأعمدة، القارنات، السيور والطارات، الجنازير.</li> <li>- يقرأ الرموز والمصطلحات الفنية المتعلقة بوسائل نقل الحركة، ويرسمها.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يقرأ الرموز والمصطلحات الفنية المتعلقة بعلامات التشغيل، والتفاوت، ووسائل نقل الحركة.</li> <li>- يرسم الرموز والمصطلحات الفنية المتعلقة بعلامات التشغيل، والتفاوت، والتوافق، ووسائل نقل الحركة.</li> <li>- يتعرف بنية السطوح، وطرائق التعبير عنها.</li> <li>- يتعرف مفهوم التفاوت، وأنواع التوافقات، وأهميتها.</li> <li>- يتعرف وسائل نقل الحركة الآتية: التروس، البراغي والصواميل، التباشيم، الثقوب والأعمدة، القارنات، السيور والطارات، الجنازير.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بعلامات التشغيل وأهميتها.</li> <li>- اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بالرموز والمصطلحات الخاصة بنية السطوح.</li> <li>- تطبيق رموز بنية السطوح على الرسوم الفنية.</li> <li>- إكساب الطلبة مهارة العمل الجماعي في أثناء تنفيذ المهارات.</li> </ul>

المحور الرئيس: الرسم التجميعي.

المحاور الفرعية: مفهوم الرسم التجميعي، أهمية الرسم التجميعي، مبادئ الرسم التجميعي، خطوات الرسم التجميعي.

النتائج الخاصة للمبحث	النتائج العامة للمبحث	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف مبادئ الرسم التجميعي.</li> <li>- يتعرف أهمية الرسم التجميعي.</li> <li>- يتعرف خطوات الرسم التجميعي.</li> <li>- يقرأ مساقط الأجزاء الميكانيكية لتنفيذ الرسم التجميعي.</li> <li>- يرسم مساقط مختلفة مجمعة لقطع ميكانيكية بسيطة.</li> <li>- يرسم قطاعات مختلفة مجمعة لقطع ميكانيكية بسيطة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف مبادئ الرسم التجميعي.</li> <li>- يتعرف أهمية الرسم التجميعي.</li> <li>- ينفذ خطوات الرسم التجميعي للمساقط والقطاعات الخاصة بأجزاء ميكانيكية بسيطة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ الرسم التجميعي.</li> <li>- تطبيق المهارات الأساسية للرسم الهندسي في أثناء تنفيذ الرسم التجميعي.</li> </ul>

المحور الرئيس: الرسم التفصيلي.

المحاور الفرعية: مفهوم الرسم التفصيلي، إرشادات الرسم التفصيلي، تمثيل الأجزاء بمقياس رسم مناسب.

النتائج الخاصة للمبحث	النتائج العامة للمبحث	النتائج العامة للمحاور الرئيسة
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف أهمية الرسم التفصيلي.</li> <li>- يقرأ محتويات جداول الرسم التفصيلي لتنفيذ عمليات رسم المساقط.</li> <li>- يرسم مساقط للأجزاء المكونة لوحدة ميكانيكية بسيطة.</li> <li>- يرسم قطاعات للأجزاء المكونة لوحدة ميكانيكية بسيطة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف خطوات الرسم التفصيلي.</li> <li>- يتعرف أهمية الرسم التفصيلي.</li> <li>- ينفذ خطوات الرسم التفصيلي للمساقط والقطاعات الخاصة بأجزاء ميكانيكية مختلفة.</li> </ul>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ الرسم التفصيلي.</li> <li>- تطبيق المهارات الأساسية للرسم الهندسي في أثناء تنفيذ الرسم التفصيلي.</li> </ul>







المحور الرئيس: القطاعات.

الزمن: حصتان.

الموضوع: القطاع الكامل.

النتائج التعليمية	استراتيجيات التدريس المقترحة	استراتيجيات التقويم وأدواته	مصادر التعلم
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف مفهوم القطاع الكامل.</li> <li>- يميز بين خطوط القطع.</li> <li>- يحدد الجزء المراد قطعه.</li> <li>- يميز بين الأجزاء التي تهش.</li> <li>- يحدد الأبعاد المناسبة.</li> <li>- يرسم القطاع.</li> </ul>	<p>التدريس المباشر</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شرح مفهوم القطاع الكامل.</li> <li>- استخدام نماذج تبين القطاع الكامل.</li> <li>- استخدام جهاز الحاسوب</li> <li>لعرض عملية القطع وإزالة الجزء المقطوع.</li> <li>العمل الجماعي</li> <li>- استخدام بولسترين مصمت</li> <li>لعمل نماذج هندسية بسيطة.</li> <li>- إجراء عملية القطع لهذه النماذج.</li> </ul>	<p>الورقة والقلم.</p> <p>أداة التقويم: الملاحظة.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- متابعة المعلم الطلبة في أثناء العمل جماعيًا وفرديًا.</li> <li>التقويم المعتمد على الأداء.</li> <li>أداة التقويم: سلم التقدير العددي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الكتاب المدرسي.</li> <li>- لوح أبيض.</li> <li>- جهاز حاسوب.</li> <li>- نماذج هندسية.</li> <li>- أدوات قطع.</li> </ul>

## النتائج التعليمية

## استراتيجيات التدريس المقترحة

## استراتيجيات التقويم وأدواته

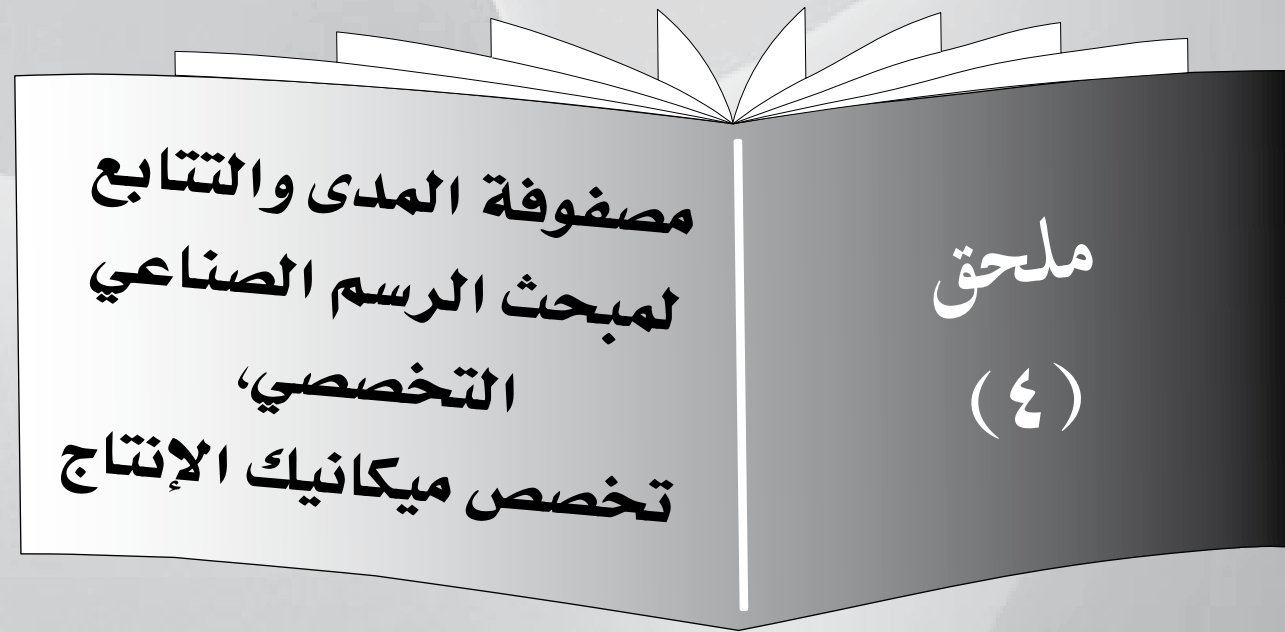
## مصادر التعلم

### العمل الفردي

- رسم الطالب على لوحة الرسم القطاع الكامل الذي نُفِّذَ ضمن المجموعة.
- وضع التهشير.
- وضع الأبعاد.

إتقان المهارات		المهارات الجماعية
العلامة المستحقة	العلامة المخصصة	
	١٠	• إنجاز النموذج الهندسي.
	١٠	• تحديد خط القطع.
	١٠	• تنفيذ القطع.
	١٠	• معرفة الأجزاء التي يجب أن تهشير.
	٤٠	مجموع العلامات للعمل الجماعي:
المهارات الفردية		
العلامة المستحقة	العلامة المخصصة	
	٢٠	• رسم القطاع.
	٢٠	• التهشير.
	٢٠	• الأبعاد.
	٦٠	مجموع العلامات للعمل الفردي:
	١٠٠	المجموع النهائي للعلامات:





مصفوفة المدى والتتابع  
لمبحث الرسم الصناعي  
التخصصي،  
تخصص ميكانيك الإنتاج

ملحق  
(٤)

المحاور الفرعية / الفصل الثاني	المحاور الفرعية / الفصل الأول	المحاور الرئيسية / الفصل
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أهداف القطاعات.</li> <li>• أنواع القطاعات.</li> <li>• التهشير.</li> <li>• رسم المساقط في حالة القطاعات.</li> </ul> <p>(٢٤) حصة.</p>	القطاعات.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• علامات التشغيل.</li> <li>• التفاوت.</li> <li>• وسائل نقل الحركة والقدرة.</li> </ul> <p>(٨) حصص.</p>	الرموز والمصطلحات الفنية.
	المجموع الكلي للفصل:	
	(٣٢) حصة.	

المحاور الفرعية / الفصل الثاني	المحاور الفرعية / الفصل الأول	المحاور الرئيسة / الفصل
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم الرسم التجميعي.</li> <li>• إرشادات الرسم التجميعي.</li> <li>• رسم قطع ميكانيكية مجمعة.</li> <li>• تمثيل الأجزاء بمقياس رسم مناسب.</li> </ul> <p>(٢٠) حصة.</p>		الرسم التجميعي.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم الرسم التفصيلي.</li> <li>• إرشادات الرسم التفصيلي.</li> <li>• تطبيقات على الرسم التفصيلي.</li> <li>• تمثيل الأجزاء بمقياس رسم مناسب.</li> </ul> <p>(١٢) حصة.</p>		الرسم التفصيلي.
(٣٢) حصة.		المجموع الكلي للفصل:



تَمَّ بِحَمْدِ اللَّهِ

