

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

اللجنة الوطنية للمناهج

المجموعة المتخصصة للمواد / هندسة ميكانيكية

# منهاج

# التكنولوجيا

فرع : هندسة ميكانيكية

السنة الثانية تقني رياضي

الحجم الساعي السنوي : 168 سا

الحجم الساعي الأسبوعي : 6 سا

## برنامج السنة الثانية تقني رياضي فرع هندسة ميكانيكية

**الكفاءة الشاملة :** يحل وضعيات مشكل من الوسط التكنولوجي الحديث باستغلال سيرورات التحليل و تركيب المكتسبات وفق مسعى منطقي بتوظيف الأدوات الرياضية والمعلوماتية الأولية.

### القيم والمواقف

- الهوية:**
- ينمي ميله واهتمامه باللغة العربية ويستعملها في تقديم مختلف أعماله
  - ينمي رصيده اللغوي بمعرفة المصطلحات التقنية باللغة العربية
- الضمير الوطني:**
- يحافظ على المحيط البيئي
  - يساهم بفعالية في البناء الوطني
  - يبدي انشغاله بالقضايا المطروحة في المجتمع
- المواطنة :**
- يحترم آراء الآخرين والأطروحات ذات الطابع العلمي
  - يحافظ على ممتلكات الدولة
  - يلتزم بقوانين الدولة
- التفتح على العالم :**
- يستغل الترميز العالمي
  - يوظف التقييس
  - يستغل التكنولوجيات الحديثة في الاتصال.

### الكفاءات العرضية

- طابع فكري :**
- يلتزم بالأمانة العلمية ويحترم الملكية الفكرية
  - يلتزم الدقة العلمية
  - يمارس الفضول العلمي
  - يكتب قواعد التحليل وإصدار الأحكام الصادقة
- طابع منهجي:**
- ينظم عمله بدقة وإتقان مستغلا طرق العمل الفعالة في التخطيط وجمع المعلومات وتسيير المشاريع وتقديم النتائج
  - يحسن اختيار الطرق والوسائل لحل المشكلات .
- طابع تواصلي:**
- يكيف استراتيجيات الاتصال وفق متطلبات الوضعية
  - يستعمل التصاميم والمخططات البيانية
- طابع شخصي واجتماعي:**
- يساهم بفعالية في العمل الجماعي
  - يحترم قواعد الأمن والنظافة
  - يبذل جهد ويتحلى بالصدق في القيام بالعمل الفردي.

الزمن	معايير التقويم	أمثلة عن وضعيات تعليمية و الأنشطة البيداغوجية	المحتويات المعرفية	مركبات الكفاءة	الكفاءات الختامية
2 سا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- يكتشف تنظيم مؤسسة إنتاجية</li> <li>- يحدد الوسط المحيطي لمؤسسة إنتاجية</li> <li>- يعين مركبات التنافسية</li> <li>- يكتشف مراحل المسعى التكنولوجي</li> </ul>	<p><b>الميدان الأول: المؤسسة الإنتاجية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعريف</li> <li>- الوسط المحيطي للمؤسسة</li> <li>- هيكل المؤسسة الإنتاجية</li> <li>- الوظائف داخل المؤسسة</li> <li>- مركبات التنافسية</li> <li>- *التجديد* الجودة</li> <li>- *الكلفة* الأجال*التبادلية*التقييس</li> <li>- مسعى تكنولوجي *هدف*مخطط</li> </ul>	يتعرف على المؤسسة الإنتاجية	
2 سا	منها 08 ساعات خاصة بالمشاريع في الميدان الثاني	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يطلع على المفاهيم الأساسية لتحليل القيمة</li> <li>- يكتشف مراحل مسعى تحليل القيمة</li> </ul>	<p><b>الميدان الثاني: تحليل القيمة و التحليل الوظيفي</b></p> <p><b>1. تحليل القيمة</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعريف</li> <li>- مفاهيم أساسية</li> <li>- *السوق*الاحتياج*المنتج</li> <li>- *الزبون المصمم المنجز*الوظيفة</li> <li>- *الكلفة*القيمة*الجودة</li> <li>- مراحل مسعى تحليل القيمة</li> </ul> <p><b>2. التحليل الوظيفي</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعريف</li> <li>- التعبير عن الاحتياج</li> <li>- * دفتر الشروط * دفتر الشروط الوظيفي</li> <li>- وظائف المنتج: *وظيفة إجمالية*وظيفة الخدمة*وظيفة تقنية * مخطط تنازلي (علبة A-0 فقط) *مخطط الأوساط المحيطية</li> <li>- *مخطط الوظائف التقنية (FAST)</li> </ul>	يقوم بتحليل وظيفي على منتج	<p>يحلل وظيفيا وبنوييا منتج.</p> <p>يكتسب المفاهيم الأساسية الأولى للرسم التقني.</p>
16سا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعرف على الاحتياج</li> <li>- يتعرف على مختلف الوظائف</li> <li>- يميز بين مختلف الوظائف</li> <li>- يرتب مختلف الوظائف</li> <li>- يقرأ و يفهم محتوى دفتر الشروط الوظيفي</li> </ul>			

2 سا		<p>- يصنف المواد تصنيفا عاما</p>	<p><b>الميدان الثالث: المواد</b>  <b>تصنيف عام للمواد</b>  *المعدنية  - الحديدية  - الغير الحديدية  *اللدائن  - بوليمير (polymères)  - مطاطية (élastomères)  *الخرفية  - التقليدية  - الصناعية  * المتكونات (composites)  <b>عوامل اختيار المواد</b>  *خصائص  - ميكانيكية - فيزيائية - كيميائية  - حيز التنفيذ - الاقتصادية  <b>المواد المعدنية</b>  <b>إعداد وتعيين ومجالات الاستعمال</b>  * المعادن الحديدية  الأزهار  - الرمادية - الغرافيتية  الأصلاب  - الغير ممزوجة. ضعيفة المزج . قوية المزج  * المعادن الغير حديدية  - النحاس و أمزجته  - الألومنيوم و أمزجته</p>	<p><b>يميز بين</b>  <b>مختلف المواد</b>  <b>ومجالات</b>  <b>استعمالها</b>  <b>ضمن العلاقة</b>  <b>منتج- أسلوب-</b>  <b>مواد</b></p>	<p><b>يحلل وظيفيا</b>  <b>وبنيويا منتج.</b></p> <p><b>يكتسب المفاهيم</b>  <b>الأساسية الأولى</b>  <b>لرسم التقني.</b></p>
2 سا	<p>04 سا خاصة  بالمشاريع في  الميدان الثالث</p>	<p>- يعرف عوامل اختيار المواد</p> <p>- يصف مراحل إعداد المعادن</p> <p>- يفك رموز تعيين المواد</p>			
8 سا					

<p>2 سا</p> <p>6 سا</p> <p>6 سا</p>		<p>- يكتسب مفاهيم حول خصائص المواد الغير معدنية و تحديد مجالات استعمالها</p> <p>- يعرف مبدأ الحصول على المنتجات و أشكالها التجارية</p> <p>- يعرف مبدأ توليد السطوح</p> <p>- يحدد شروط القطع</p>	<p><b>المواد الغير معدنية و مجالات استعمالها</b></p> <p><b>اللدائن</b></p> <p>- مفاهيم</p> <p>- مجالات الاستعمال</p> <p><b>المتكونات</b></p> <p>- مفاهيم</p> <p>- مجالات الاستعمال</p> <p><b>طريقة الحصول على المنتجات</b></p> <p>القولبة (بالرمل ، بالقواعة ) الدرفلة الحدادة بالقالب</p> <p><b>توليد السطوح بنزع المادة</b></p> <p>*مبدأ توليد السطوح</p> <p>*شروط القطع</p> <p>- خراطة - تفريز - تثقيب</p> <p>- تجويف - تصحيح</p>		<p><b>يحلل وظيفيا وبنوييا منتج.</b></p>
<p>4 سا</p>		<p>- التمييز بين مختلف الرسومات</p> <p>- التعرف على قواعد التمثيل</p>	<p><b>الميدان الرابع: الرسم التقني</b></p> <p>- تعريف</p> <p>- مختلف الرسومات</p> <p>*رسم تجميعي * رسم تعريفي</p> <p>*رسم تخطيطي * رسم منظوري</p> <p>*رسم مفكك</p> <p>- قواعد التمثيل</p> <p>*المقاسات *الإطار *المقاييس</p> <p>*جدول التسجيل *جدول التعيينات</p> <p>*الخطوط *الكتابة</p>	<p><b>يكتسب المفاهيم الأساسية الأولى للرسم التقني</b></p>	<p><b>يكتسب المفاهيم الأساسية الأولى للرسم التقني.</b></p>

18 سا	06 سا خاصة بالمشاريع	<ul style="list-style-type: none"> <li>- قراءة المنظور بالألوان</li> <li>- توزيع المساقط و تسميتها وفق الطريقة الأوروبية</li> <li>- تمثيل قطعة بمساقط انطلاقا من منظور</li> <li>- اتمام مسقط باستعمال خطوط التناسب</li> </ul>	<p><b>الإسقاطات العمودية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مبدأ الإسقاط</li> <li>- مستويات الإسقاط</li> <li>- إسقاط نقطة, خط, سطح</li> <li>- إسقاط جسم (مكعب الإسقاط)</li> <li>- وضعية المساقط و تسميتها</li> <li>و تناسبها ( طريقة أوروبية )</li> <li>( أشكال موشورية و دورانية )</li> </ul>	يمثل جسم على مستوي بالمساقط الاعتيادية	
04 سا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- فتح البرمجية</li> <li>- التعرف على الواجهة</li> <li>- القيام بممارسات على مختلف التحكيمات لكل أسلوب</li> </ul>	<p><b>الرسم المدعم بالإعلام الآلي</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تقديم البرمجية</li> <li>- تشخيص الواجهة</li> <li>- عارضات التحكم</li> <li>* أسلوب قطعة</li> <li>* أسلوب إصدار على المستوي</li> <li>* أسلوب تجميع</li> </ul>	يتعرف على برمجية الرسم (CAO/DAO)	يحلل وظيفيا وبنيويا منتج.
12 سا	04 سا خاصة بالمشاريع	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فتح و تشخيص الواجهة لأسلوب قطعة</li> <li>- رسم أشكال بسيطة بعارضة أدوات الرسم</li> <li>- إنشاء نماذج خيالية ثلاثية الأبعاد باستعمال عارضة الوظائف</li> <li>- ممارسات على النموذج الخيالي بعارضة أدوات المشاهدة</li> <li>- تسجيل النموذج</li> </ul>	<p><b>نموذج خيالي ثلاثي الأبعاد</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أسلوب عملي لإنشاء قطعة</li> <li>* التجسيم (بإضافة المادة)</li> <li>* التجسيم بنزع المادة</li> <li>* التشكيل بالدوران</li> <li>* استعمال مساعد التثقيب</li> <li>- أسلوب عملي للتسجيل</li> <li>( أشكال موشورية و دورانية )</li> </ul>	ينشئ نموذج خيالي ثلاثي الأبعاد	يكتسب المفاهيم الأساسية الأولى لرسم التقني.
02 سا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- فتح النموذج الخيالي المسجل</li> <li>- مشاهدة تلوين ومختلف المساقط للنموذج الخيالي</li> <li>- إصدار تمثيل ثنائي الأبعاد</li> </ul>	<p><b>تمثيل ثنائي الأبعاد</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أسلوب عملي للإصدار على المستوي.</li> <li>( أشكال موشورية و دورانية )</li> </ul>	- يصدر تمثيل ثنائي الأبعاد	

6 سا	02 سا خاصة بالمشاريع	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تسجيل أبعاد خطية</li> <li>- تحديد الأقطار و الزوايا و الأقواس</li> <li>- تسجيل الأبعاد باستعمال البرمجية</li> <li>- تغيير خصائص بعد</li> </ul>	<p><b>تحديد الأبعاد</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- هدف</li> <li>- قواعد التسجيل</li> <li>- التحديد بواسطة البرمجية</li> <li>* أسلوب عملي للتحديد</li> <li>(عارضه المعلومات الخاصة)</li> </ul>	يسجل أبعاد على رسم ثنائي الأبعاد	
12 سا	02 سا خاصة بالمشاريع	<p>على وثائق محضرة وباستعمال البرمجية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تطبيق مبدأ القطع واختيار التهشير المناسب لإنجاز:</li> <li>*قطاعات بسيطة</li> <li>*قطاعات خاصة</li> </ul> <p>- عرض قطاع بسيط للنموذج الخيالي (مشاهدة)</p>	<p><b>1. القطاعات البسيطة</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- هدف</li> <li>- طريقة القطع</li> <li>- تمثيل ( قطاع, تهشيرات )</li> </ul> <p><b>2. القطاعات الخاصة</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قطاع منكسر</li> <li>- نصف قطاع</li> <li>- قطاع موضعي</li> <li>- مقطع خارجي</li> <li>- مقطع داخلي</li> </ul> <p><b>3. القطع باستعمال البرمجية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أسلوب عملي للقطع</li> <li>(عارضه المعلومات)</li> </ul>	تمثيل رسم بقطاع	<p>يحلل وظيفيا وبنيويا منتج</p> <p>يكتسب المفاهيم الأساسية الأولى للرسم التقني.</p>
12 سا	02 سا خاصة بالمشاريع	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تمثيل لولبة خارجية</li> <li>- تمثيل لولبة داخلية</li> <li>( نافذة و غير نافذة )</li> <li>- تمثيل تجميع</li> <li>(لولبة داخلية, خارجية)</li> <li>- تحديد أبعاد اللولبة</li> <li>- قراءة رسم تجميعي</li> </ul>	<p><b>1. اللولبات</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعريف اللولبة</li> <li>- مميزات اللولبة المترية</li> <li>- تمثيل اللولبة</li> <li>(لولبة خارجية, لولبة داخلية)</li> </ul> <p><b>2. تمثيل اللولبات باستعمال البرمجية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أسلوب عملي لإنجاز اللولبة</li> <li>* لولبة خارجية</li> <li>* لولبة داخلية</li> <li>* استعمال المساعد</li> </ul>	يمثل لولبة على رسم بياني	

12 سا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- إنشاء مختلف القطع المراد تجميعها ثم تسجيلها</li> <li>- فتح و تشخيص نافذة أسلوب التجميع</li> <li>- فتح نوافذ القطع المراد تجميعها</li> <li>- تجميع القطع باستعمال رمز العلاقات</li> <li>- إنشاء تفكيك التجميع</li> <li>- إنشاء تنشيط حركي للتجميع</li> <li>- إصدار النموذج الخيالي للتجميع على المستوى</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>أسلوب تجميع</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أسلوب عملي للتجميع</li> <li>- أسلوب عملي للتفكيك</li> <li>- أسلوب عملي للتحريك</li> <li>(عارضه التنشيط الحركي)</li> <li>- إصدار التجميع على المستوى</li> <li>- أسلوب عملي لاختيار المواد</li> <li>- تجميع بعناصر موحدة (تفحص مكتبة البرمجية)</li> </ul>	<p style="text-align: center;">ينجز تجميع بواسطة البرمجية ويصدره على المستوى</p>	<p style="text-align: center; color: red;">يحلل وظيفيا وبنوييا منتج</p>
02 سا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ترميز الوصلات الحركية.</li> <li>- التمييز بين مختلف الوصلات الحركية.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>1. نمذجة الوصلات الحركية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعريف الوصلة</li> <li>- تمثيل مختلف الوصلات (ترميز)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>2. الحلول التكنولوجية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- صفات الوصلات</li> <li>- وصلة اندماجية</li> <li>- وصلة متمحورة (بالانزلاق)</li> <li>- وصلة إنزلاقية</li> <li>- وصلة مرنة</li> <li>- تشحيم و كتامة</li> </ul>	<p style="text-align: center;">يقوم بنمذجة الوصلات الميكانيكية</p>	<p style="text-align: center; color: red;">يكتسب المفاهيم الأساسية الأولى للرسم التقني.</p>
24 سا	08 سا خاصة بالمشاريع	<ul style="list-style-type: none"> <li>- التعرف على الحلول التكنولوجية لمختلف الوصلات والقيام بنمذجتها.</li> <li>- نمذجة مجموعة، مجموعة جزئية، عنصر</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3. التخطيط</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رسم تخطيطي وظيفي</li> <li>- رسم تخطيطي حركي</li> <li>- رسم تخطيطي تكنولوجي</li> </ul>		
12 سا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- إتمام رسم تخطيطي</li> <li>- إنجاز سلاسل الأبعاد</li> <li>- حساب التوافقات</li> <li>- حساب أبعاد وظيفية</li> <li>- تسجيل الأبعاد الوظيفية والسماحات الهندسية وحالات السطح على رسم</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>4. دراسة الشروط الوظيفية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التحديد الوظيفي للأبعاد</li> <li>- التوافقات</li> <li>- السماحات الهندسية</li> <li>- حالات السطوح</li> </ul>		