وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
كلية البوليتكنك النجف
قسم تقنيات الميكانيك / فرع الانتاج

الحقيبة التعليمية لمادة المعامل الميكانيكية - 2

اسم التدريســـي: ا.م. لؤي محمد علي إسماعيل

الايميل الجامعي: inj.lua@atu.edu.iq

موقع الـكلـــية: https://inj.atu.edu.iq/

السنـــة الدراسيـة: 2025-2026

القسم / تقنيات الميكانيك
الفرع/ الإنتاج (تقييم مستمر)
المرحلة / الثانية

المادة	الساعات الاسبوعيه		
	ن	ع	م
المعامل الميكانيكية-2	ـــــ	8	8

اهداف المادة

هدف المادة: اكتساب المهارة اليدوية لتنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام مختلف العدد اليدوية وأدوات القياس والمقدرة على العمل وتشغيل مكائن التشغيل بالأسلوب التشغيل بالأسلوب الإنتاجي الأمثل.

.

المفردات العملية	
الاسبوع	**تفاصيل المفردات**
الاول	**- التفريز (6 أسبوع)** 1- ماكنة التفريز الافقية، الرئيسية الجامعة. شرح أجزاء الماكنة ووظيفة كل منها، تشغيل المكائن واختيار السرعات والتغذيات، الادوات والأجهزة الملحقة بالمكائن واستخداماتها وطرق تثبيتها، رؤوس التقسيم، المناكن، الصينية الدوارة، رؤوس التفريز الجامعة، راس عمل الجريدة المسننة، رأس عمل المجاري. 2- كترات التفريز: أنواعها (تفريز اسطواني الأسطح، تفريز اكتاف، كترات عمل المجاري، كترات تفتيح التروس، كترات التشكيل الخاصة الاسطوانية ذات الثقب الداخلي أو الطرفية) استعمالات الكترات، طرق تثبيتها، تثبيت المشغولات

	3- تفريز الاسطح المستوية: اختيار وتركيب الكتر المناسب، ضبط سرعات القطع والتغذية، كيفية تثبيت المشغولات، تتابع عمليات التشغيل، أجزاء عمليات التفريز لتعديل سطوح مستوية ومائلة ومتقابلة وعمل مجموعة من المجاري المختلفة
الثاني	1- رؤوس التقسيم واستخداماتها: جهاز التقسيم وطريقة استخدامه، التقسيم البسيط، التقسيم باستخدام دوائر الثقوب، التقسيم التفارقي، تقاسيم الزوايا، عمل تمارين على انواع التقاسيم المختلفة (تقسيم اجزاء، تقسيم زوايا). 2- تفريز التروس المستقيمة على الماكينات العامة والجرائد المسننة العدلة القوانين الخاصة بقطع التروس الكترات المستخدمة، تجهيزات الخدمات، واعداد عمليات التجهيز والتشغيل اجزاء عمليات التفريز، مراجعة الابعاد النهائية، تدريب على تفريز قوس عدل وجريدة مسننة عدلة.
الثالث	1- تفريز التروس المخروطية على الماكنات العامة: (نفس منهاج تفريز التروس العدلة) 2- تفريز التروس الحلزونية والجرائد المسننة المائلة على الماكنات العامة: (نفس منهاج تفريز التروس العدلة)
الرابع	1- تفريز المشغولات بتقاسيم الزوايا 2- تشغيل ملحق الرأس النقار وتفريز المجاري والمسننات الداخلية.
الخامس	تفريز التروس الدودية وتفريز المنحنيات والمجاري الغنفارية، شرح القوانين العامة بكل عملية، خطوات تنفيذها، اعداد الخامات الاولية، اختيار الكترات اختيار معدلات التشغيل، اجراء عمليات التفريز، مراجعة ابعاد المشغولات
السادس	صيانة مكائن التفريز.

الاول	2- التجليخ (6 اسبوع) **1- ماكنات التجليخ:** (اسطواني داخلي وخارجي، تجليخ لامركزي، تجليخ سطحي، سن العدد) 2- احجار التجليخ : اشكالها، انواعها، مواصفاتها، استعمال كل منها، اعداد احجار التجليخ للتشغيل (ضبط الاتزان، تسوية الاحجار). **3- ماكنات التجليخ السطحي:** شرح اجزاء الماكنة ووظيفة كل منها، طريقة التشغيل وضبط المشوار، سرعة التغذية والتطعيم، طرق تثبيت المشغولات، استخدام سوائل التبريد وانواعه. 4- التدريب على تجليخ الأسطح المستوية والمتوازية والمتعامدة والمائلة. 5- تجليخ المجاري: التدريب على تجليخ المجاري المختلفة، والمجاري المستديرة.
الثاني	1- التجليخ الاسطواني: اجزاء الماكنة وطريقة تشغيلها وضبط سرعات التشغيل ومعدلاته، اختبار الحجر المناسب للشغلة، تثبيت المشغولات، استخدام سوائل التبريد وادوات القياس. 2- تمارين على عمليات تجليخ أسطواني خارجي وداخلي.
الثالث	1- التجليخ اللامركزي وتجليخ الكرنكات. 2-عمليات تجليخ متنوعة باستخدام عمليات التجليخ السابقة، التدريب عليها.
الرابع	ماكنة سن العدد: 1- تشغيل مكائن سن العدد وكيفية التعامل معها واختيار الماكنة المناسبة لسن الاداة المعينية. 2- كيفية تثبيت اداة القطع على الماكنة وتحديد الزوايا المطلوبة للحد القاطع. 3- اجراء عمليات السن لنماذج من عدد القطع (اداة قطع احادية الحد القاطع ثنائية الحد القاطع، متعددة الحدود.
الخامس والسادس	صيانة مكائن التجليخ (ماكنة التجليخ الاسطواني العامة الداخلي والخارجي).
الاول **(الثالث عشر)**	**3-القشط (6 اسبوع)** 1- المقاشط النطاحة والراسية: الفرق بين استخدام كل منها، اجزاء الماكنة وطريقة العمل، المشغولات والاسطح الممكن تشغيلها على كل منها الاقلام المستخدمة، طرق تثبيتها سرعات القطع والتغذية ومعدلات التطعيم واختيار كل منها.

	2- تمارين لقشط سطوح عدلة ومائلة بزوايا مختلفة. 3- تمارين لعمل مجاري داخلية وخارجية مختلفة الاشكال.
الثاني (الرابع عشر)	تمارين لقشط أسطح ومشغولات كاملة اجزاء مناكن، V بلوك، قواعد مثاقب.
الثالث (الخامس عشر)	تدريبات على قشط الاقواس، عمل المجاري على المشغولات الدائرية باستخدام اجهزة التقسيم على المقاشط.
الرابع (السادس عشر)	تمارين قشط متنوعة.
الخامس (السابع والثامن عشر)	صيانة مكائن القشط وتقييم الطلبة
الاول (التاسع عشر)	**4-الخراطة (5 أسبوع)** 1- الخراطة اللامركزية والخراطة باستخدام العيينة الرباعية وطرق تثبيت المشغولات الخاصة. 2- تمارين على مشغولات لامركزية متنوعة.
الثاني (العشرون)	1- خراطة الأقطار الخارجية والداخلية وخراطة التشكيل وعمل السن المثلث والمربع. 2- تمارين لعمليات خراطة متنوعة مع استخدام اقلام التشكيل. 3-طرق عمل السلبات الخارجية والداخلية.
الثالث (الحادي والعشرون)	المخارط البرجية: 1- فكرة عامة عن المخارط البرجية واستخدام جداول السرعات والتغذية. 2- تتابع عمليات تشغيل المنتجات المختلفة واعداد تتابع عملياتها.
الرابع (الثاني والعشرون)	1-الاقلام والعدد المستخدمة وطريقة ضبطها والتجهيز لعمل مشغولات متنوعة. 2-كيفية اعداد خرائط تتابع العمليات.

الخامس والسادس (الثالث والرابع والعشرون)	1-عمل بطاقات التشغيل وصيانة مكائن الخراطة. 2- تقييم الطلبة
الأول (الخامس والعشرون)	**5-المكائن المبرمجة باستخدام G-Code** 1- نبذة تاريخية عن مكائن CNC، الفروقات بين المكائن العادية ومكائن CNC، مراحل العمل على المكائن المبرمجة. 2- تعريف اجزاء الماكنة، محاور الحركة، لوحة التحكم، تعريف وتشغيل الماكنة عملياً.
الثاني (السادس والعشرون)	1- البرنامج، هيكلية البرنامج، كيفية برمجة مكائن التفريز، الدوال المستخدمة في المكائن المبرمجة ، نقطة صفر الماكنة ، دوال مستويات الحركة . (G17, G18, G19) دوال إحداثيات الحركة (G91 , G90) . 2- عمل محاكاة (Simulation) باستخدام برامج محاكاة، كيفية استخدام البرنامج، ايعازات البرنامج. 3- لوحة التحكم للماكنة CNC حسب نظام ISO9001، تنفيذ حركات عن طريق جهاز التحكم اليدوي، تصفير الماكنة، تصفير قطعة العمل، طرق تثبيت قطعة العمل.
الثالث (السابع والعشرون)	1- دوال الحركة الخطية (G1,G2)، دوال خزن نقاط صفر القطعة (النقاط المرجعية) (G51, G52, G53, G54, G55, G56, G57, G58, G59) ،الدوال المساعدة F, M, S, T

	2- تنفيذ برنامج تفريز وجهي باستخدام الايعازات اعلاه وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذ عملياً على الماكنة. 3- دوال الحركة الدورانية G2, G3، دالة التكرار، دالة تكوين صورة مطابقة باتجاه معاكس (Mirror).
الرابع (الثامن والعشرون)	1- عمل برنامج لتنفيذ قطع دائري (ربع دائرة، نصف دائرة، دائرة كاملة) وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه عملياً على الماكنة. 2- دوال تعويض نصف القطر (دوال المعايرة) G40,G41,G42,G43,G44 3- عمل برنامج لتنفيذ تمرينين احدهما بارز والاخر حفر وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه على الماكنة باستخدام الدوال اعلاه.
الخامس **(التاسع والعشرون)**	1 - الدوال الثابتة، دالة التثقيب مرحلة واحدة، دالة تثقيب على مراحل، دالة تشغيل الاسنان دالة توسيع الثقوب دالة حلقة التفريز، دالة تشغيل شق طولي، دالة تشغيل الحفر الدائري. 2- تنفيذ برنامج باستخدام الدوال السابقة وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه على الماكنة.
السادس (الثلاثون)	1- صيانة الماكنة كيفية تبديل عدة القطع، فحص منظومة التزييت في الماكنة وتزييت عمود الدوران، فحص منظومة التبريد وتبديل سائل التبريد. 2- تقييم الطلبة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية البوليتكنك / النجف
قسم **التقنيات الميكانيكية**

الخطة التدريسية للأسبوع (الأول)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة: **المعامل الميكانيكية (2)**
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي إسماعيل

أولا: النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	**يفهم الطالب مبادئ التشغيل الميكانيكي وطرق تمثيل الاجسام والاسقاط والمقاطع والمخططات الفنية ومعرفة الرموز والمصطلحات الهندسية وتحويل فكرته الى تصميم قابل للتنفيذ.**	**اكساب الطالب المهارة اللازمة لقراءة المخططات الهندسية**	**تعريف الطالب بمفهوم التشغيل الميكانيكي واهميته، ادوات التشغيل الميكانيكي واستعمالاتها، قياسات الشغلة (عينة العمل)، طرق التثبيت، واجراء تطبيقات عناصر السلامة المهنية في الورش الميكانيكية**

ثانيا: الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
ما اهمية التشغيل الميكانيكي **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة،** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة، أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية: "نص المحاضرة"**	ما هي قياسات **عينة التشغيل (work piece)** **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	**ما هي عدد وادوات التشغيل الميكانيكي** **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا: مفاتيح الإجابة على الاختبارات

أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	تكمن اهمية التشغيل الميكانيكي في تمكين الطالب من تنفيذ العمليات الهندسية باستخدام الادوات التشغيل بالقطع وقراءة المخططات الهندسية الإجابة الصحيحة.	**الرقم السؤال**	تكون حسب قياسات المنتج النهائي مع زيادة معقولة في الابعاد لضمان حصول المركزية والاستقامة والانتظامية في الشكل والقياسات	**الرقم السؤال**	1- قلم قطع تخشين. 2- بريمة سنتر 3- قلم قطع تنعيم للشغلات الاسطوانية 4- مجموعة أقلام حسب العمليات المطلوبة الإجابة الصحيحة (صح)
1	صح ✔	1	صح ✔	صح	صح ✔
2	خطأ ✘	2	خطأ ✘	خطأ	خطأ ✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم:- **تقنيات الميكانيك**

الخطة التدريسية للأسبوع (الثاني)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي : ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	**يفهم الطالب عمليات التفريز**	**اكساب الطالب المهارة اللازمة لقراءة المخططات الهندسية** وتنفيذ عمليات التفريز	اجراء الطالب تطبيقات على استخدام أدوات وعدد التفريز

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
ما هي مقاسات عينة التشغيل (الشغلة) **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	عدد وادوات القطع (الكترات) **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	عمل مجرى مستطيل بعرض 10 ملم وبطول 30 ملم **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	حسب ابعاد الشغلة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	1- كترات قرصية. 2- كترات اسطوانية. 3- كترات تفريز التروس مختلفة القياسات. 4- كترات منشارية الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	تنفيذ التمرين الإجابة الصحيحة
1	صح ✔	1	صح ✔	1	صح ✔
2	خطأ ✘	2	خطأ ✘	2	خطأ ✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم:- **تقنيات الميكانيك**

الخطة التدريسية للأسبوع (الثالث)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي : ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	يفهم الطالب مبادئ – تفريز التروس المختلفة على الماكنات العامة الاغراض: (نفس منهاج تفريز التروس العدلة)	**اكساب الطالب المهارة اللازمة لقرأة المخططات الهندسية الخاصة بالتروس**	تعريف الطالب بقواعد عمل التروس المختلفة

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
ما هي التروس **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	ما هي عدد أدوات وعدد تصنيع التروس **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	ارسم ترسا حلزونيا حسب النموذج **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	حسب التعريف المعطى في المحاضرة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	1- أدوات تثبيت حسب النموذج.؟ 2- كترات تفريز حسب النموذج الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم التنفيذ عمليا وحسب النموذج الإجابة الصحيحة
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم:- **تقنيات الميكانيك**

الخطة التدريسية للأسبوع (الرابع)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي : ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	**يفهم الطالب أنواع عمليات التفريز**	**اكساب الطالب المهارة اللازمة لاجراء مختلف أنواع عمليات التفريز**	تعريف الطالب بانواع عدد ومكائن وملحقات التفريز المختلفة وكيفية استخدامها

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
ماهو مفهوم التفريز **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	كيف يتم اعداد الماكنة **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	اذكر انواع عمليات وعدد ومكائن التفريز **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	حسب التعريف المبين عمليا في الورشة والمعطى في المحاضرة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	تكون الإجابة بالتنفيذ العملي في الورشة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	1- رؤوس التقسيم وأستخداماتها: جهاز التقسيم وطريقة استخدامه، التقسيم البسيط، التقسيم باستخدام دوائر الثقوب، التقسيم التفارقي، تقاسيم الزوايا، عمل تمارين

					على انواع التقاســيم المختلفة (تقســيم اجزاء، تقسيم زوايا). 3- تفريز التروس المستقيمة على الماكنات العامة والجرائد المسننة العدلة القوانين الخاصة بقطع التروس الكترات المستخدمة، تجهيزات الخدمات، واعداد عمليات التجهيز والتشغيل اجزاء عمليات التفريز، مراجعة الابعاد النهائية، تدريب على تفريز قوس عدل وجريدة مسننة عدلة. – تفريز التروس المخروطية على الماكنات العامة الاغراض: (نفس منهاج تفريز التروس العدلة) 2– تفريز التروس الحلزونية والجرائد المسننة المائلة على الماكنات العامة الاغراض: 4- (نفس منهاج تفريز التروس العدلة)
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم:- **تقنيات الميكانيك**

الخطة التدريسية للأسبوع (الخامس)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي : ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	**يفهم الطالب مبادئ الرسم الهندسي وطرق تمثيل الاجسام والاسقاط والمقاطع المخططات الفنية ومعرفة الرموز والمصطلحات الهندسية ومن تحويل فكرته الى تصميم**	**اكساب الطالب المهارة اللازمة لقرأة المخططات الهندسية**	تعريف الطالب بأنواع الرسومات الهندسية

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
ماهو مقياس الرسم **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	ما هي مقاسات لوحة الرسم الهندسي **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	اذكر انواع الرسومات الهندسية **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	هي النسبة التي تعطي طول معين على نموذج إلى طول الشيء الحقيقي ترسم الخرائط بمقياس رسم معين مثل 100/1 ، أي أن كل 1 سنتيمتر على الخريطة يمثل 100 سنتيمتر على أرض الواقع الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	A4,A3,.A2,A1,A0 الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	1 المسقط الرأسى (الرسم الأعلى) 2- المسقط الأفقي (الرسم الأوسط) 3- المسقط الجانبى 4-المسقط الامامي الإجابة الصحيحة
1		1		1	
2		2		2	

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم:- **تقنيات الميكانيك**

الخطة التدريسية للأسبوع (السادس)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي : ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	**يفهم الطالب مبادئ الرسم الهندسي وطرق تمثيل الاجسام والاسقاط والمقاطع المخططات الفنية ومعرفة الرموز والمصطلحات الهندسية ومن تحويل فكرته الى تصميم**	**اكساب الطالب المهارة اللازمة لقرأة المخططات الهندسية**	رسم المجسم باستخدام المساقط الثلاثة

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
ما اهمية الرسم الهندسي **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	عدد ادوات الرسم الهندسي **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	ارسم مجسم باستخدام المساقط الثلاثة **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	تكمن اهمية تعلم الرسم الهندسي قي تمكين الطالب من رسم العمليات الهندسية باستخدام الادوات الهندسية او الاوتوكاد وقرائة المخططات الهندسية الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	1- ورق الرسم 2- اقلام الرصاص 3- المثلثات 4- الفرجار 5- المسطرة حرف T الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	الإجابة الصحيحة
1		1		1	
2		2		2	

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسبوع (السابع)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي : ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	**يفهم الطالب مبادئ الرسم الهندسي وطرق تمثيل الاجسام والاسقاط والمقاطع المخططات الفنية ومعرفة الرموز والمصطلحات الهندسية ومن تحويل فكرته الى تصميم**	**اكساب الطالب المهارة اللازمة لقرأة المخططات الهندسية**	تعريف الطالب بجدول بيانات الرسم , انواع الخطوط , رسم لوحة على الانواع المختلفة لخطوط الرسم في برنامج Auto CAD

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
اذكر انواع الخطوط **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	اذكر انواع الرسومات الهندسية **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	ارسم مخطط لغرفة مربعة الشكل طول ضلعها 10 م باستخدام برنامج Auto CAD مع تثبيت القياسات **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	1 خطوط واقعية وموجودة في الجسم وهي الخطوط التي تمثل تقاطع السطوح	**الرقم السؤال**	1 المسقط الرأسي (الرسم الأعلى) 2- المسقط الأفقي (الرسم الأوسط)	**الرقم السؤال**	باستخدام ايعاز Line اوPoly Line يرسم الطالب الغرفة وبالقياس المطلوب

	الظاهرة في الجسم، وهذه ترسم خطوط ظاهرة كاملة. 2 الخطوط المختفية وغير الظاهرة من الجسم وقد اصطلح على رسمها خطوط منقطة وهي الخطوط التي تمثل تقاطع السطوح المختفية في الجسم. 3 خطوط لا وجود لها في الجسم ولكنها ضرورية لقراءة الرسم وهي خطوط المحاور (المراكز للدوائر ومحاور التناظر) والخطوط الدالة للأبعاد وخطوط الأبعاد والأرقام الدالة على مقدار البعد والأسهم والخطوط تحديد مسار القطع. الإجابة الصحيحة		3- المسقط الجانبى 4-المسقط الامامي الإجابة الصحيحة		ويثبت القياس باستخدام الايعاز Dimensione الإجابة الصحيحة
1		1		1	
2		2		2	

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسبوع (الثامن)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي

أولا: النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	**ان يفهم الطالب أنواع ماكنات التجليخ:** (اسطواني داخلي وخارجي، تجليخ لامركزي، تجليخ سطحي، سن العدد) 2- احجار التجليخ: اشكالها، انواعها، مواصفاتها، استعمال كل منها، اعداد احجار التجليخ للتشغيل (ضبط الاتزان، تسوية الاحجار). 3- ماكنات التجليخ السطحي: شرح اجزاء الماكنة ووظيفة كل منها، طريقة التشغيل وضبط المشوار، سرعة التغذية، طرق تثبيت المشغولات، استخدام سوائل التبريد وانواعه . 4- التدريب على تجليخ الأسطح المستوية والمتوازية والمتعامدة والمائلة.	**اكساب الطالب المهارة اللازمة لعمل التجليخ بكافة انواعه**	تنفيذ كافة أنواع عمليات التجليخ للمشغولات الميكانيكية

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
عرف التجليخ وبين كيفية تنفيذ عمليات التجليخ. **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	ما هي اهم عدد وادوات ومكائن وملحقات التجليخ؟ **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	**نفذ عملية تجليخ لعمود قطره 20 ملم بطول 75 ملم** **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	كما اعطي في الورشة وفي المحاضرة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	كما أعطيت في المنهاج	**الرقم السؤال**	ينفذ الطالب تمرين تجليخ سطحي او اسطواني الإجابة الصحيحة
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسبوع (9 , 10, 11, 12)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	يفهم وينفذ الطالب عمليات تجليخ الاسطح المستوية والمتوازية والمتعامدة والمائلة. تجليخ المجاري: التدريب على تجليخ المجاري المختلفة، والمجاري المستديرة تحويل فكرته الى تمرين عملي	اكساب الطالب المهارة اللازمة لإنجاز عمليات التجليخ المختلفة والاطلاع على أنواع العدد والأدوات والملحقات الخاصة بعمليات التجليخ	1- ان يفهم الطالب ما هي عمليات التجليخ واهميتها وكيفية اجرائها.

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
1- ما هي اهم انواع واهداف عمليات التجليخ والتنعيم. 2- ما هي اهم أنواع مكائن التجليخ **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	اذكر ثلاث عمليات تجليخ **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	نفذ عملية تجليخ اسطواني خارجية

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	– **ماكنات التجليخ:** (اسطواني داخلي وخارجي ، تجليخ لامركزي ، تجليخ سطحي ، سن العدد) 2– احجار التجليخ: اشكالها، انواعها، مواصفاتها، استعمال كل منها، اعداد احجار التجليخ للتشغيل (ضبط الاتزان، تسوية الاحجار). 3– ماكنات التجليخ السطحي : شرح اجزاء الماكنة ووظيفة كل منها، طريقة التشغيل وضبط المشوار، سرعة التغذية والتطعيم، طرق تثبيت المشغولات، استخدام سوائل التبريد وانواعه. الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	اسطواني داخلي وخارجي ، تجليخ لامركزي ، تجليخ سطحي الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم التنفيذ عمليا باشراف المدرب او التدريسي الإجابة الصحيحة
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الأوسط التقنية
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسبوع (13، 14، 15)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	يفهم الطالب مبادئ القشط وانواع وادوات وعدد ومكائن القشط 1- المقاشط النطاحة والراسية : الفرق بين استخدام كل منها، اجزاء الماكنة وطريقة العمل، المشغولات والاسطح الممكن تشغيلها على كل منها الاقلام المستخدمة، طرق تثبيتها سرعات القطع والتغذية ومعدلات التطعيم واختيار كل منها . 2- تمارين لقشط سطوح عدلة ومائلة بزوايا مختلفة . 3- تمارين لعمل مجاري داخلية وخارجية مختلفة الاشكال .	اكساب الطالب المهارة اللازمة لتنفيذ عمليات القشط	تنفيذ عمليات تصنيع باستخدام معدات القشط المختلفة

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
كيف نقوم بتجهيز واعدادات مكائن القشط **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	عدد وادوات القشط **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	ينفذ الطالب تمرين تسوية اسطح بالقشط **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	يقوم الطالب بتنفيذ عمليات واعدادات ماكنة القشط الإجابة الصحيحة	الرقم السؤال	كما ورد في الورشة والمحاضرة الإجابة الصحيحة	الرقم السؤال	يقوم الطالب بعمل مجرى حرف Vعمودي الزاوية الإجابة الصحيحة
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الأوسط التقنية
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسبوع (16، 17، 18)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي

أولا: النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	يفهم الطالب مبادئ عمليات القشط والتعرف على أدوات وعدد ومكائن القشط وعمل مشغولات ميكانيكية مختلفة بعمليات القشط.	**اكساب الطالب المهارة اللازمة:** **1-**لانجاز تمارين قشط متنوعة وتسوية وتعديل أسطح مستوية وعمودية ومائلة وعمل مجاري مختلفة. صيانة مكائن القشط وتقييم الطلبة.	1- اجراء تمارين قشط متنوعة تسوية وتعديل أسطح مستوية وعمودية ومائلة وعمل مجاري مختلفة. 2- صيانة مكائن القشط وتقييم الطلبة .

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
ما هي عملية القشط عدد انواعها **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة , فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة، أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية: "نص المحاضرة "**	اذكر اهم عدد وادوات وملحقات مكائن القشط **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	نفذ عملية قشط لتعديل وتسوية سطح مائل بزاوية 45° **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا: مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	كما ورد ذكره في المحاضرة والشرح في الورشة عمليا الإجابة الصحيحة	الرقم السؤال	كما ورد ذكره في المحاضرة والشرح في الورشة عمليا	الرقم السؤال	يرسم الطالب الشكل الأصلي للخامة المراد تشغيلها ثم يقوم بتصفية الاوجه وإنتاج الاسطح المطلوبة الإجابة الصحيحة
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الأوسط التقنية
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسابيع (1، 2، 3)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	**يفهم الطالب:** **1- الخراطة اللامركزية والخراطة باستخدام العينة الرباعية وطرق تثبيت المشغولات الخاصة.** **2- تمارين على مشغولات لامركزية متنوعة.** **3- خراطة الأقطار الخارجية والداخلية وخراطة التشكيل وعمل السن المثلث والمربع.** **4- تمارين لعمليات خراطة متنوعة مع استخدام اقلام التشكيل.** **المخارط البرجية:** **1- فكرة عامة عن المخارط البرجية واستخدام جداول السرعات والتغذية.** **2- تتابع عمليات تشغيل المنتجات المختلفة واعداد تتابع عملياتها.**	**اكساب الطالب المهارة اللازمة: 1- 4الخراطة (6 أسبوع)** **1- الخراطة اللامركزية والخراطة باستخدام العيينة الرباعية وطرق تثبيت المشغولات الخاصة.** **2- تمارين على مشغولات لامركزية متنوعة..** **3- خراطة الأقطار الخارجية والداخلية وخراطة التشكيل وعمل السن المثلث والمربع.** **4- تمارين لعمليات خراطة متنوعة مع استخدام اقلام التشكيل.** **المخارط البرجية:** **1- فكرة عامة عن المخارط البرجية واستخدام جداول السرعات والتغذية.** **2- تتابع عمليات تشغيل المنتجات المختلفة واعداد تتابع عملياتها.**	ان يقوم الطالب بعمل: **1- الخراطة اللامركزية والخراطة باستخدام العيينة الرباعية وطرق تثبيت المشغولات الخاصة.** **2- تمارين على مشغولات لامركزية متنوعة..** **3- خراطة الأقطار الخارجية والداخلية وخراطة التشكيل وعمل السن المثلث والمربع.** **4- تمارين لعمليات خراطة متنوعة مع استخدام اقلام التشكيل.**

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
ما هي عملية الخراطة وانواعها وكيف تتم عملية. **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	كيف يتم عمل سن مثلث **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	كيف:1- **تتم الخراطة اللامركزية والخراطة باستخدام العيينة الرباعية وطرق تثبيت المشغولات الخاصة.** **2- تمارين على مشغولات لامركزية متنوعة..** **3- خراطة الأقطار الخارجية والداخلية وخراطة التشكيل وعمل السن المثلث والمربع** **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الأوسط التقنية
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسبوع (4،5)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	ان يعرف الطالب: 1-أنواع الاقلام والعدد المستخدمة وطريقة ضبطها والتجهيز لعمل مشغولات متنوعة. 2-كيفية اعداد خرائط تتابع العمليات. صيانة مكائن الخراطة.	اكساب الطالب المهارة 1-اختيار الاقلام والعدد المستخدمة وطريقة ضبطها والتجهيز لعمل مشغولات متنوعة. 2-كيفية اعداد خرائط تتابع العمليات. صيانة مكائن الخراطة.	**ان يعرف الطالب** 1-أنواع الاقلام والعدد المستخدمة وطريقة ضبطها والتجهيز لعمل مشغولات متنوعة. 2-كيفية اعداد خرائط تتابع العمليات صيانة مكائن الخراطة.

ثانيا: الاختبارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار البعدي post test
كيف يتم اختيار العدد المناسبة لاجراء عملية خراطة لا مركزية. **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	كيف يتم تجهيز الماكنة لعمل خراطة تشكيلية **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	كيف تجري عملية خراطة تشكيلية حسب الشكل المرفق. **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الأوسط التقنية
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسبوع (3،2،1)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي

5–المكائن المبرمجة باستخدام G-Code (5 أسبوع)

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	**ان يفهم الطالب:** **1- نبذة تاريخية عن مكائن CNC ، الفروقات بين المكائن العادية ومكائن CNC ، مراحل العمل على المكائن المبرمجة .** **2- تعريف اجزاء الماكنة، محاور الحركة، لوحة التحكم، تعريف وتشغيل الماكنة عملياً.** **1- البرنامج ، هيكلية البرنامج ، كيفية برمجة مكائن التفريز ، الدوال المستخدمة في المكائن المبرمجة ، نقطة صفر الماكنة ، دوال مستويات الحركة .** **(G17,G18, G19) دوال إحداثيات الحركة (G90 , G91) .** **2- عمل محاكاة (Simulation) باستخدام برامج محاكاة ، كيفية استخدام البرنامج، ايعازات البرنامج .** **3- لوحة التحكم للماكنة CNC حسب نظام ISO9001، تنفيذ حركات عن طريق جهاز التحكم اليدوي، تصفير الماكنة، تصفير قطعة العمل، طرق تثبيت قطعة العمل .** **1- دوال الحركة الخطية (G1,G2)، دوال خزن نقاط صفر القطعة (النقاط المرجعية) G52,G53,G54,G55,G56,G57,G58,G,51) 59) ،الدوال المساعدة F,M,S,T**	**اكساب الطالب المهارة اللازمة** لعمل 1- البرنامج، هيكلية البرنامج، كيفية برمجة مكائن التفريز، الدوال المستخدمة في المكائن المبرمجة، نقطة صفر الماكنة ، دوال مستويات الحركة . (G17,G18, G19) دوال إحداثيات الحركة (G90 , G91) . 2- عمل محاكاة (Simulation) باستخدام برامج محاكاة ، كيفية استخدام البرنامج، ايعازات البرنامج . 3- لوحة التحكم للماكنة CNC حسب نظام ISO9001، تنفيذ حركات عن طريق جهاز التحكم اليدوي، تصفير الماكنة، تصفير قطعة العمل، طرق تثبيت قطعة العمل . 1- دوال الحركة الخطية (G1,G2)، دوال خزن نقاط صفر القطعة (النقاط المرجعية) G52,G53,G54,G55,G56,G57,G58,G,51) 59) ،الدوال المساعدة F,M,S,T	1- البرنامج ، هيكلية البرنامج ، كيفية برمجة مكائن التفريز ، الدوال المستخدمة في المكائن المبرمجة ، نقطة صفر الماكنة ، دوال مستويات الحركة . (G17,G18, G19) دوال إحداثيات الحركة (G90 , G91) . 2- عمل محاكاة (Simulation) باستخدام برامج محاكاة ، كيفية استخدام البرنامج، ايعازات البرنامج . 3- لوحة التحكم للماكنة CNC حسب نظام ISO9001، تنفيذ حركات عن طريق جهاز التحكم اليدوي، تصفير الماكنة، تصفير قطعة العمل، طرق تثبيت قطعة العمل . 1- دوال الحركة الخطية (G1,G2)، دوال خزن نقاط صفر القطعة (النقاط المرجعية) G52,G53,G54,G55,G56,G57,G58,G,51) 59) ،الدوال المساعدة F,M,S,T

	2- تنفيذ برنامج تفريز وجهي باستخدام الايعازات اعلاه وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذ عملياً على الماكنة . **3- دوال الحركة الدورانية G2, G3، دالة التكرار، دالة تكوين صورة مطابقة باتجاه معاكس (Mirror) .**		

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار البعدي post test
ماهي المكائن المبرمجة وانواعها وعددها وملحقاتها تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة , فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "	كيف يتم تجهيز المكائن المبرمجة تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.	قيام الطالب بتجهيز ماكنة مبرمجة لعمل خراطة طولية تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	تتم مراجعة المحاضرات الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الأوسط التقنية
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسبوع (4، 5)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	**يفهم الطالب مبادئ 1- عمل برنامج لتنفيذ قطع دائري (ربع دئرة ، نصف دائرة ، دائرة كاملة) وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه عملياً على الماكنة .** **2- دوال تعويض نصف القطر (دوال المعايرة) G40,G41,G42,G43,G44** **3- عمل برنامج لتنفيذ تمرينين احدهما بارز والاخر حفر وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه على الماكنة باستخدام الدوال اعلاه.** **1- الدوال الثابتة، دالة التثقيب مرحلة واحدة، دالة تثقيب على مراحل، دالة تشغيل الاسنان دالة توسيع الثقوب دالة حلقة التفريز، دالة تشغيل شق طولي، دالة تشغيل الحفر الدائري.** **2- تنفيذ برنامج باستخدام الدوال السابقة وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه على الماكنة.** **1- صيانة الماكنة كيفية تبديل عدة القطع، فحص منظومة التزييت في الماكنة** **2- وتزييت عمود الدوران، فحص منظومة التبريد وتبديل سائل التبريد.**	**اكساب الطالب المهارة اللازمة** 1- عمل برنامج لتنفيذ قطع دائري (ربع دئرة ، نصف دائرة ، دائرة كاملة) وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه عملياً على الماكنة . 3- دوال تعويض نصف القطر (دوال المعايرة) G40,G41,G42,G43,G44 4- عمل برنامج لتنفيذ تمرينين احدهما بارز والاخر حفر وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه على الماكنة باستخدام الدوال اعلاه. 1- الدوال الثابتة، دالة التثقيب مرحلة واحدة، دالة تثقيب على مراحل، دالة تشغيل الاسنان دالة توسيع الثقوب دالة حلقة التفريز، دالة تشغيل شق طولي، دالة تشغيل الحفر الدائري. 2- تنفيذ برنامج باستخدام الدوال السابقة وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه على الماكنة.	**1- عمل برنامج لتنفيذ قطع دائري (ربع دئرة ، نصف دائرة ، دائرة كاملة) وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه عملياً على الماكنة .** **2- دوال تعويض نصف القطر (دوال المعايرة) G40,G41,G42,G43,G44** **3- عمل برنامج لتنفيذ تمرينين احدهما بارز والاخر حفر وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه على الماكنة باستخدام الدوال اعلاه.** **1- الدوال الثابتة، دالة التثقيب مرحلة واحدة، دالة تثقيب على مراحل، دالة تشغيل الاسنان دالة توسيع الثقوب دالة حلقة التفريز، دالة تشغيل شق طولي، دالة تشغيل الحفر الدائري.** **2- تنفيذ برنامج باستخدام الدوال السابقة وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه على الماكنة.** **1- صيانة الماكنة كيفية تبديل عدة القطع، فحص منظومة التزييت في الماكنة** **2- وتزييت عمود الدوران، فحص منظومة التبريد وتبديل سائل التبريد.**

		1-صيانة الماكنة كيفية تبديل عدة القطع، فحص منطومة التزييت في الماكنة 2-وتزييت عمود الدوران، فحص منظومة التبريد وتبديل سائل التبريد.	

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار البعدي post test
ما هي الخراطة والتفريز المبرمجة **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	كيف يتم اعداد ماكنة التفريز المبرمجة **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	ارسم عمودا مسننا في البرنامج **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الأوسط التقنية
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسبوع (1، 2، 3)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة : المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي

6–مفردات ورشة المكائن المبرمجة والتي تعمل بنظام CAD-CAM (5 أسبوع)

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	يفهم الطالب مبادئ ورشة المكائن المبرمجة والتي تعمل بنظام CAD-CAM	اكساب الطالب المهارة اللازمة للعمل على ورشة المكائن المبرمجة والتي تعمل بنظام CAD-**CAM**	العمل على ورشة المكائن المبرمجة والتي تعمل بنظام CAD-CAM

ثانيا : الاختيارات (Tests)		
أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
كيف يتم اعداد الماكنة **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	كيف تتم برمجة الماكنة **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	تنفيذ برنامج لعمل سن مثلث في هذه الماكنة **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار ألبعدي post test	
الرقم السؤال	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	يتم ذلك عمليا في الورشة الإجابة الصحيحة
1	✔	1	✔	1	✔
2	✘	2	✘	2	✘

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الأوسط التقنية
كلية البوليتكنك/ النجف
قسم: - تقنيات الميكانيك

الخطة التدريسية للأسبوع (4، 5)
للعام الدراسي 2026- 2027

المادة: المعامل الميكانيكية-2
اسم التدريسي: ا.م. لؤي محمد علي

أولا : النظرة الشاملة (Overview)			
أ- الفئة المستهدفة Target population	ب- مبررات المحاضرة وموضوعاتها Rationale	ج- الأفكار المركزية Central ideas	د- أهداف المحاضرة objectives
الطلبة	ان يكون الطالب قادرا على: 1- التعرف على كيفية استبدال العدد التالفة و/أو تعريف عدد جديدة. 2- تنفيذ منتج متكامل على الماكنة ابتداء من مرحلة التصميم على البرنامج CAD/CAM مروراً بعملية المحاكاة وانتهاء بتنفيذ المنتج على الماكنة. تنفيذ العديد من التمارين على مكائن الخراطة والتفريز.	**اكساب الطالب المهارة اللازمة:** 1-على كيفية استبدال العدد التالفة او تعريف عدد جديدة. 2- تنفيذ منتج متكامل على الماكنة ابتداء من مرحلة التصميم على البرنامج CAD/CAM مروراً بعملية المحاكاة وانتهاء بتنفيذ المنتج على الماكنة. تنفيذ العديد من التمارين على مكائن الخراطة والتفريز.	1- التعرف على كيفية استبدال العدد التالفة او تعريف عدد جديدة. 2- تنفيذ منتج متكامل على الماكنة ابتداء من مرحلة التصميم على البرنامج CAD/CAM مروراً بعملية المحاكاة وانتهاء بتنفيذ المنتج على الماكنة. تنفيذ العديد من التمارين على مكائن الخراطة والتفريز .

ثانيا : الاختيارات (Tests)

أ- الاختبار القبلي pretest	ب- الاختبار الذاتي self-test	ج- الاختبار ألبعدي post test
كيف نرسم المخمس في برنامج Auto CAD **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعتك صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية المحاضرة ,** **فان حصلت على نسبة إجابة أكثر من 75% فأنت لست بحاجة لهذه المحاضرة , أما إذا حصلت على اقل من ذلك فانتقل إلى الخطوة التالية : "نص المحاضرة "**	كيف نرسم الدائرة في برنامج Auto CAD **تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**	ارسم مخطط الافقي التالي باستخدام برنامج Auto CAD  **تحقق من سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختيارات) في نهاية المحاضرة.**

ثالثا : مفاتيح الإجابة على الاختبارات					
أ- الاختبار القبلي pretest		ب- الاختبار الذاتي self-test		ج- الاختبار البعدي post test	
الرقم السؤال	نرسم المخمس باستخدام ايعازPolygon الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	نرسم الدائرة باستخدام ايعاز Circle الإجابة الصحيحة	**الرقم السؤال**	نرسم المخطط باستخدام ما تعلمناه من الاوامر في المحاضرات السابقة الإجابة الصحيحة
1		1		1	
2		2		2	