الخطة الدراسية لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة
في تخصص الإنتاج والتصنيع المحوسب
(رمز التخصص: .L60103)

(تم اعتماد هذه الخطة بموجب قرار مجلس عمداء جامعة البلقاء التطبيقية رقم 2026/2025/579 في جلسته العاشرة المنعقدة بتاريخ 2026/1/20، وتطبق اعتباراً من بداية الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2026/2025)

تتكون الخطة الدراسية للدرجة الجامعية المتوسطة في تخصص (الإنتاج والتصنيع المحوسب) من (72) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي: -

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الثقافة العامة	6
ثانياً	متطلبات مهارات التشغيل	12-9
ثالثاً	متطلبات العلوم الأساسية للمؤهل	9-6
رابعاً	متطلبات المسار	45-39
خامسا	الممارسة المهنية	6
	المجمـوع	72

ملحوظة: تطبق هذه الخطة الدراسية على تخصص تكنولوجيا التصنيع المحوسب اعتباراً من العام الجامعي 2026/2025.

بيانات المسار/ التخصص:

.1	اسم التخصص (باللغة العربية)	الإنتاج والتصنيع المحوسب
.2	اسم التخصص (باللغة الإنجليزية)	Production and Computer Aided Manufacturing
.3	مستوى البرنامج في الإطار الوطني الأردني للمؤهلات	■ المستوى 6: الدرجة الجامعية المتوسطة ☐ المستوى 5: الشهادة الجامعية المتوسطة ☐ المستوى 4: الدبلوم الفني أو التدريبي ☐ أخرى (تذكر):
.4	الدرجة العلمية للبرنامج	■ دبلوم متوسط ☐ أخرى (تذكر):
.5	الكلية أو الكليات الموطن بها البرنامج	كلية الأمير الحسين بن عبد الله الثاني الفنية العسكرية
.6	القسم الأكاديمي التابع له البرنامج	الهندسة الميكانيكية
.7	الأقسام الأخرى المشتركة في تدريس البرنامج	
.8	تاريخ بداية البرنامج (قرار الترخيص)	
.9	مدة الدراسة في التخصص	72 ساعة معتمدة (سنتان دراسيتان)
.10	لغة التدريس	اللغة العربية + اللغة الانجليزية
.11	شروط القبول في البرنامج	تحدد شروط القبول في ضوء لائحة الدراسة للمرحلة الجامعية المتوسطة والتعليمات الخاصة بها في جامعة البلقاء التطبيقية، بالإضافة إلى ما يصدر من مجلس التعليم العالي من قرارات بهذا الخصوص .
.12	نوع البرنامج	أكاديمي ☐ تطبيقي ☐ تقني ■ ثنائي ☐

هدف البرنامج

يهدف برنامج الإنتاج والتصنيع المحوسب إلى إعداد فنيين وتقنيين مؤهلين يمتلكون المعرفة النظرية والمهارات التطبيقية في مجالات الإنتاج والتصنيع باستخدام الأنظمة المحوسبة الحديثة.

يُزوَّد الطلبة بالقدرات اللازمة لتشغيل وبرمجة ماكينات التحكم الرقمي CNC، وتصميم وتنفيذ عمليات التصنيع باستخدام تقنيات التصميم والتصنيع بالحاسوب (CAD/CAM)، إضافة إلى فهم عمليات التشغيل، التشكيل، اللحام، المعالجة الحرارية، وضبط الجودة الصناعية.

الأهداف العامة التي يحققها البرنامج :

1. إعداد فنيين وتقنيين مؤهلين يمتلكون المهارات اللازمة لتشغيل، وبرمجة، وصيانة أنظمة الإنتاج والتصنيع باستخدام الحاسوب.
2. تزويد الطلبة بالمعرفة النظرية والتطبيقية في مجالات عمليات التصنيع المختلفة، مثل التشغيل، التشكيل، اللحام، المعالجة الحرارية، وضبط الجودة.
3. تمكين الطلبة من استخدام تقنيات التصميم والتصنيع بالحاسوب (CAD/CAM) في تصميم القطع الميكانيكية وتخطيط عمليات الإنتاج.
4. تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية باستخدام الأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة في بيئة التصنيع.
5. تعزيز القدرة على تطبيق مفاهيم التصنيع الذكي والرقمنة الصناعية بما يتوافق مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
6. تطوير مهارات الاتصال والعمل الجماعي ضمن فرق هندسية وفنية في بيئات إنتاجية متنوعة.
7. غرس مبادئ السلامة المهنية والجودة الشاملة لضمان بيئة عمل آمنة ومنتجة.
8. تعزيز روح الابتكار وريادة الأعمال الصناعية وتشجيع الطلبة على تطبيق أفكار تطويرية في مجالات الإنتاج والتصنيع.
9. تأهيل الخريجين للالتحاق المباشر بسوق العمل أو مواصلة دراستهم الجامعية في تخصصات هندسية ذات صلة.

مصفوفة مخرجات التعلم للتخصص Program Learning Outcomes PLOs: PLOs

الرقم	المجال المعرفي	المعرفة	المهارة	الكفاية
1	أساسيات الهندسة والتقنية	يظهر القدرة على: 1. فهم أساسيات الكهرباء والإلكترونيات 2. معرفة العناصر الكهربائية الأساسية، الفولتية، التيار، المقاومة 3. معرفة قوانين أوم والدوائر الكهربائية DC وAC 4. فهم الميكانيكا التطبيقية، توازن القوى، الحركة والجسم الحر 5. أساسيات الرسم الهندسي ثنائي وثلاثي الأبعاد.	أن يطبق ما يلي: 1. حل وتحليل الدوائر الكهربائية البسيطة 2. رسم وتفسير الرسومات الهندسية 3. استخدام برامج AutoCAD للرسم الهندسي 4. تطبيق قوانين الميكانيكا على مسائل التصميم والتحليل 5. استخدام أدوات القياس الأساسية للقياسات الميكانيكية.	يعمل على توظيف المهارات في: 1. تحليل وتصميم الدوائر والأنظمة الميكانيكية 2. تفسير الرسومات الهندسية في بيئة التصميم 3. قياس وتحليل البيانات التجريبية.

الرقم	المجال المعرفي	المعرفة	المهارة	الكفاية
2.	التصميم والتكنولوجيا التطبيقية	يظهر القدرة على: 1. معرفة أسس التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD) 2. فهم تكنولوجيا التشغيل، المبادئ الأساسية للتشغيل الآلي 3. معرفة أسس برمجة وتشغيل NC/CNC. 4. التعرف على عمليات التصنيع المتكاملة والتخطيط لها 5. معرفة أنواع اللحام وتقنيات الأتمتة المرتبطة بها.	أن يطبق ما يلي: 1. استخدام CAD لتصميم الأجزاء الهندسية 2. إعداد وتشغيل برامج CNC و.NC 3. تنفيذ عمليات التشغيل الأساسية مثل التحويل، التفريز، الطحن 4. إعداد وتصنيع القوالب والأدوات 5. تنفيذ عمليات اللحام المختلفة وتهيئة المعدات.	يعمل على توظيف المهارات في: 1. التصميم الرقمي في إعداد المشاريع 2. برمجة وتشغيل الماكينات الرقمية لإنتاج القطع 3. تطبيق إجراءات التصنيع والتشغيل العملي 4. ضمان جودة القطع باستخدام التقنيات الصحيحة..
3.	المواد والتصنيع	يظهر القدرة على: 1. معرفة تصنيف المواد وخصائصها الفيزيائية والكيميائية 2. فهم تأثير المعالجة الحرارية على خصائص المواد 3. معرفة عمليات التشكيل والسبك والصب 4. التعرف على تقنيات التصنيع غير التقليدية والطباعة ثلاثية الأبعاد 5. معرفة اختبارات المواد المختلفة (ميكانيكية وكيميائية وكهربائية).	أن يطبق ما يلي: 1. تحليل المواد باستخدام الفحص الميكانيكي والكيميائي 2. إجراء اختبارات الشد، الصلابة، التعب، والتأثير 3. تنفيذ عمليات تشكيل المعادن والصب. 4. استخدام تقنيات التصنيع غير التقليدية والطباعة ثلاثية الأبعاد 5. تطبيق إجراءات معالجة المعادن واللحام..	يعمل على توظيف المهارات في: 1. اختيار المواد المناسبة حسب التطبيق الهندسي 2. تطبيق طرق التصنيع التقليدية وغير التقليدية 3. تقييم جودة المواد بعد المعالجة والفحص 4. تنفيذ العمليات التصنيعية بمهارة ودقة.

الرقم	المجال المعرفي	المعرفة	المهارة	الكفاية
4.	عمليات الإنتاج والتطبيق العملي	يظهر القدرة على: 1. معرفة إجراءات السلامة المهنية أثناء العمل على الماكينات والمختبرات 2. فهم إجراءات التجميع والتشغيل المتكاملة 3. معرفة معايير الجودة وطرق التفتيش. 4. معرفة المعايير والمواصفات الصناعية للأبعاد والدقة والجودة	أن يطبق ما يلي: 1. إجراء القياسات الدقيقة للقطع والمواد و إجراء تصحيحات عملية أثناء الإنتاج لتحسين الجودة 2. تجميع المنتجات وفحص جودتها طبقاً للمعايير الصناعية 3. تنفيذ مشاريع إنتاجية متكاملة باستخدام جميع التقنيات المكتسبة 4. تنفيذ عمليات اللحام والتشكيل والقطع وفق المواصفات المطلوبة 5. استخدام أدوات القياس للتحقق من الأبعاد والتسطيح والانحناء	يعمل على توظيف المهارات في: 1. توظيف المعرفة النظرية والتقنية في بيئة العمل الواقعية 2. تطوير كفايات عملية متقدمة في التشغيل، اللحام، والتصنيع 3. اتخاذ قرارات تصحيحية أثناء عملية الإنتاج لضمان دقة المنتج 4. إدارة وتنفيذ مشروع تطبيقي متكامل من التصميم إلى الإنتاج.

المجالات المعرفية لمتطلبات الثقافة العامة :

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المساقات التعليمية
		نظري	عملي	تطبيقي	
1. الثقافة العامة	2	1	0	1 ندوة	تربية وطنية
	1	1	0	0	علوم عسكرية
	3	3	0	0	الثقافة الإسلامية
المجموع (ساعة معتمدة)	6	5	0	1	

المجالات المعرفية لمتطلبات مهارات التشغيل :

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المساقات التعليمية
		نظري	عملي	تطبيقي	
2. مهارات التشغيل	3	2	0	1 تطبيقات وتمارين	اللغة الإنجليزية التطبيقية
	3	2	0	1 تطبيقات عملية	تطبيقات الذكاء الاصطناعي
	2	1	0	1 ندوة/ مشروع	الريادة والابتكار
	2	1	0	1 ندوة	مهارات الحياة والعمل
	2	0	4 مختبر حاسوب	0	مهارات رقمية
المجموع (ساعة معتمدة)	12	6	2	4	

المجالات المعرفية لمتطلبات العلوم الأساسية للمؤهل :

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المساقات التعليمية
		نظري	عملي	تطبيقي	
3. العلوم الأساسية	3	2	0	1 تطبيقات	رياضيات هندسية
	2	2	0	0	علوم هندسية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر علوم هندسية
	1	0	3 مشغل	0	مشاغل هندسية
	2	1	0	1 ندوة	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر
المجموع (ساعة معتمدة)	9	5	2	2	

المجالات المعرفية للمسار:

المجال المعرفي	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		
			نظري	عملي	تطبيقي
4. أساسيات الهندسة والتقنية	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	2	2	0	0
	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	1	0	3 مختبر	0
	الرسم الهندسي	1	0	3 مرسم/ مختبر	0
	الرسم والتصميم الميكانيكي	2	0	6 مرسم/ مختبر	0
المجموع (ساعة معتمدة)		6	2	4	0
5. التصميم والتكنولوجيا التطبيقية	تكنولوجيا التشغيل	3	2	0	1 تطبيقيات عملية
	مشغل تكنولوجيا التشغيل	2	0	6 مشغل	0
	التصميم باستخدام الحاسوب CAD	2	0	6 مختبر	0
	التصنيع باستخدام الحاسوب CAM	2	0	6 مشغل	0
	تكنولوجيا اللحام	2	2	0	0
	مشغل تكنولوجيا اللحام	1	0	3 مشغل	0
المجموع (ساعة معتمدة)		12	4	7	1
6. المواد والتصنيع	خواص المواد الهندسية	2	1	0	1 مشروع
	مختبر خواص المواد الهندسية	1	0	3 مختبر	0
	معالجة المعادن	2	2	0	0
	مختبر معالجة المعادن	1	0	3 مختبر	0
	عمليات التصنيع	3	2	0	1 تقارير
	مشغل عمليات التصنيع	1	0	3 مشغل	0
	طرق التصنيع غير تقليدية	2	1	0	1 مشروع
	التصنيع المتقدم (الطباعة ثلاثية الابعاد)	2	1	3 مشغل	0
المجموع (ساعة معتمدة)		14	7	4	3
7. عمليات الإنتاج والتطبيق العملي	مشغل إنتاج	2	0	6 مشغل	0
	إدارة الإنتاج وضبط الجودة	3	2	0	1 تطبيقيات عملية
	مشروع تطبيقي	2	0	0	2 مشروع
المجموع (ساعة معتمدة)		7	2	2	3
المجموع (ساعة معتمدة)		39	15	17	7
8. الممارسة المهنية	الممارسة المهنية 1	3	0	10	0
	الممارسة المهنية 2	3	0	10	0
المجموع (ساعة معتمدة)		6	0	6	0

الخطة الدراسية

أولاً: متطلبات الثقافة العامة (6) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المتطلب السابق
			نظري	عملي	تطبيقي	
L60000114	تربية وطنية	2	1	0	1 ندوة	لا يوجد
L60000112	علوم عسكرية	1	1	0	0	لا يوجد
L60000111	الثقافة الإسلامية	3	3	0	0	لا يوجد
المجموع (ساعة معتمدة)		6	5	0	1	

ثانياً: متطلبات مهارات التشغيل (9-12) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المتطلب السابق
			نظري	عملي	تطبيقي	
L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	3	2	0	1 تطبيقات وتمارين	*اللغة الإنجليزية 99
L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3	2	0	1 تطبيقات عملية	-
L60000121	الريادة والابتكار	2	1	0	1 ندوة/ مشروع	-
L60000123	مهارات الحياة والعمل	2	1	0	1 ندوة	-
L60000125	مهارات رقمية	2	0	4 مختبر حاسوب	0	**مهارات الحاسوب 99
المجموع (ساعة معتمدة)		12	6	2	4	

*النجاح في امتحان مستوى اللغة الإنجليزية يعفى الطالب من مادة اللغة الإنجليزية 99.

** النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، يعفى الطالب من مهارات الحاسوب 99

ثالثاً: متطلبات العلوم الأساسية للمؤهل (الهندسة) (6-9) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المتطلب السابق
			نظري	عملي	تطبيقي	
L60100131	رياضيات هندسية	3	2	0	1 تطبيقات	
L60100133	علوم هندسية	2	2	0	**0**	
L60100135	مختبر علوم هندسية	1	0	3 مختبر	**0**	L60100133 أو متزامن
L60100137	مشاغل هندسية	1	0	3 مشغل	**0**	
L60000132	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	2	1	0	1 ندوة	
المجموع (ساعة معتمدة)		**9**	**5**	**2**	**2**	

رابعاً: متطلبات المسار للمؤهل (39) ساعة معتمدة، وهي كالآتي: -

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية			المتطلب السابق
			نظري	عملي	تطبيقي	
L60105142	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	2	2	0	0	
L60105144	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	1	0	3 مختبر	0	*L60105142
L60100141	الرسم الهندسي	1	0	3 مرسم/ مختبر	0	
L60103241	الرسم والتصميم الميكانيكي	2	0	6 مرسم/ مختبر	0	L60100141
L60103162	خواص المواد الهندسية	2	1	0	1 تقارير	L60100133
L60103164	مختبر خواص المواد الهندسية	1	0	3 مختبر	0	*L60103162
L60103263	معالجة المعادن	2	2	0	0	L60103162
L60103265	مختبر معالجة المعادن	1	0	3 مختبر	0	*L60103263
L60103251	تكنولوجيا التشغيل	3	2	0	1 تطبيقات عملية	L60103162
L60103253	مشغل تكنولوجيا التشغيل	2	0	6 مشغل	0	*L60103251
L60103255	التصميم باستخدام الحاسوب CAD	2	0	6 مختبر	0	*L60103241
L60103252	التصنيع باستخدام الحاسوب CAM	2	0	6 مشغل	0	L60103255
L60103152	تكنولوجيا اللحام	2	2	0	0	*L60103162
L60103257	مشغل تكنولوجيا اللحام	1	0	3 مشغل	0	*L60103152
L60103272	مشغل إنتاج	2	0	6 مشغل	0	L60103251
L60103262	عمليات التصنيع	3	2	0	1 تقارير	L60103162
L60103264	مشغل عمليات التصنيع	1	0	3 مشغل	0	*L60103262
L60103274	إدارة الإنتاج وضبط الجودة	3	2	0	1 تطبيقات عملية	
L60103261	طرق التصنيع غير التقليدية	2	1	0	1 مشروع	*L60103251
L60103266	التصنيع المتقدم (الطباعة ثلاثية الابعاد)	2	1	3 مشغل	0	*L60103252
L60103276	مشروع تطبيقي	2	0	0	2 مشروع	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		39	15	17	7	

*- متطلب متزامن

خامساً: متطلبات الممارسة المهنية وهي (6) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	*عملي	
L60103281	الممارسة المهنية 1	3	-	2*5=10	فصل ثالث
L60103282	الممارسة المهنية 2	3	-	2*5=10	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		**6**	**-**	**6**	

عدد الأسابيع 14

الدراسة والتدريب في مكان العمل يتم خلال يومين في الأسبوع وبمعدل 5 ساعات في البوم الواحد

5*2*14=140 ساعة

الخطة الاسترشادية

السنة الأولى					
الفصل الدراسي الأول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
L60000111	الثقافة الإسلامية	3	L60000112	علوم عسكرية	1
L60000121	الريادة والابتكار	2	L60000114	تربية وطنية	2
L60000123	مهارات الحياة والعمل	2	L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	3
L60000125	مهارات رقمية	2	L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3
L60100131	رياضيات هندسية	3	L60000132	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	2
L60100133	علوم هندسية	2	L60100141	الرسم الهندسي	1
L60100135	مختبر علوم هندسية	1	L60105144	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	1
L60105142	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	2	L60103162	خواص المواد الهندسية	2
L60100137	مشاغل هندسية	1	L60103164	مختبر خواص المواد الهندسية	1
			L60103152	تكنولوجيا اللحام	2
المجموع		18	المجموع		18

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الأول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
L60103251	تكنولوجيا التشغيل	3	L60103272	مشغل إنتاج	2
L60103253	مشغل تكنولوجيا التشغيل	2	L60103262	عمليات التصنيع	3
L60103261	طرق التصنيع غير التقليدية	2	L60103264	مشغل عمليات التصنيع	1
L60103241	الرسم والتصميم الميكانيكي	2	L60103266	التصنيع المتقدم (الطباعة ثلاثية الأبعاد)	2
L60103263	معالجة المعادن	2	L60103252	التصنيع باستخدام الحاسوب CAM	2
L60103265	مختبر معالجة المعادن	1	L60103274	إدارة الإنتاج وضبط الجودة	3
L60103255	التصميم باستخدام الحاسوب CAD	2	L60103276	مشروع تطبيقي	2
L60103257	مشغل تكنولوجيا اللحام	1	L60103282	الممارسة المهنية 2	3
L60103281	الممارسة المهنية 1	3			
المجموع		18	المجموع		18

الوصف المختصر لمواد الخطة الدراسية لتخصص الإنتاج والتصنيع المحوسب

L60000112	علوم عسكرية	1(1-0)

يحدد ويحدث المحتوى وكذلك المرجع المعتمد من قبل مديرية التربية والتعليم والثقافة العسكرية

L60000114	تربية وطنية	2(2-0)

مجموعة الثوابت الوطنية الأردنية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحاء، ومبادئ الثورة العربية الكبرى والدستور الأردني والميثاق الوطني وفكر القيادة الهاشمية المستنير، بأبعاده العربية والإسلامية والإنسانية وتجربة الأمة التاريخية بالشكل الذي ينسجم مع الإستراتيجية الوطنية الأردنية للتعليم العالي تأصيل روح المواطنة الفاعلة عند الطالب بصورة حضارية متوازنة بعيداً عن التطرف والتعصب، وبما يمكنه من مواجهة التحديات القائمة ومواكبة التطورات العصرية.

L60000111	الثقافة الإسلامية	3(3-0)

الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها، مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها، خصائص الثقافة الإسلامية، الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان، التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية، رد الشبهات التي تثار حول الإسلام، الأخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية، النظم الإسلامية.

L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	3(2-1)

Introduction to communication, Verbal communication skills, Interpersonal communication, public speaking, Written communication & Presentation Skills, how to be brilliant in a job interview.
Common technical genres including emails, memos, agendas and minutes, and reports. Contemporary technologies, applications and Artificial Intelligence in technical writing.

المتطلب السابق النجاح في امتحان مستوى اللغة الإنجليزية أو دراسة مادة اللغة الإنجليزية 99

L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3(2-1)

مفهوم الذكاء الاصطناعي وأدواته، تطبيقات الذكاء الاصطناعي: التعرف على الكلام، الترجمة، الرؤية الحاسوبية، التشخيص، التجارة والأعمال الإلكترونية، الأمن السيبيراني، الروبوتات الذكية، تحليل البيانات، الألعاب الإلكترونية.

L60000121	الريادة والابتكار	2(1-1)

المبادئ الأساسية لريادة الأعمال. المفاهيم المرتبطة بريادة الأعمال، تطوير الأفكار المبتكرة والإبداعية وتحويلها لمشاريع قابلة للتنفيذ. الأدوات الضرورية لتقييم السوق والمنافسة، وبناء وتطوير الفرق، وإعداد خطط العمل والتمويل.

L60000123	مهارات الحياة والعمل	2(1-1)

مفهوم المهارات الحياتية وتصنيفها، الكفايات والمهارات التي يحتاجها الطلبة والمطابقة لاحتياجات سوق العمل سواءاً أكانت إدارية أم الكترونية للانخراط والنجاح في سعيهم للحصول على تعليم أفضل ونتائج ايجابية في العمل وبما يساهم في بناء المجتمع، من خلال بناء المعرفة في موضوعات الحياة العملية، وتشمل المهارات الآتية:
مهارات الوعي الذاتي، مهارات تحديد الهدف، مهارات إدارة الوقت، مهارات حل المشكلات، مهارات التواصل، مهارات اتخاذ القرار، مهارات التفكير النقدي، مهارات ضبط النفس، مهارات المرونة.

L60000125	مهارات رقمية 2(0-4)	2(0-4)

مفهوم المهارات الرقمية وأهميتها في سوق العمل، مهارات استخدام الأجهزة والتقنيات الرقمية، مهارات إنشاء المحتوى الرقمي، مهارات إنشاء خدمة رقمية، مهارات تسويق الخدمات الرقمية. أمثلة وتطبيقات عملية وتشمل تنظيم وإدارة قواعد البيانات، تصميم المواقع الإلكترونية، تحليل البيانات، التسويق الإلكتروني للسلع والخدمات.

المتطلب السابق: النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، أو دراسة مادة مهارات الحاسوب

L60100131	رياضيات هندسية	3(1-2)

دراسة المفاهيم الرياضية الأساسية وتطبيقها في مجالات الهندسة المختلفة، مع التركيز على الاحتياجات الخاصة بالفنيين، ويتضمن هذا المساق مواضيع مثل الجبر الخطي، حساب التفاضل والتكامل وحل المعادلات التفاضلية، مع التركيز على التطبيقات العملية في مجالات مثل الهندسة الميكانيكية والكهربائية والمدنية.

L60100133	علوم هندسية	2(0-2)

المفاهيم والتعاريف الأساسية والعلاقات والقوانين الرئيسة في الميكانيكا والكهرباء والمغناطيسية والحرارة والضوء.

L60100135	مختبر علوم هندسية	1(3-0)

تجارب عملية في مجال الميكانيكا والكهرباء والمغناطيسية والحرارة والضوء.

L60100137	مشاغل هندسية	1(3-0)

السلامة في مكان العمل واستخدام الأدوات؛ المهارات الأساسية للقياسات؛ المهارات الأساسية للبرادة اليدوية واللحام والنجارة وتشكيل الصفائح المعدنية، الأعمال الكهربائية اليدوية.

L60000132	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	2(1-1)

تعريف الاقتصاد الأخضر، مبادئ الاقتصاد الأخضر، الكفاءة والكفاية، كيفية التعبير عن الاقتصاد الأخضر، خصائص الاقتصاد الأخضر، مؤشرات قياس الاقتصاد الأخضر، القطاعات المعنية بالاقتصاد الأخضر: الطاقة المتجددة، العمارة الخضراء، النقل المستدام، المياه، تدوير المخلفات، الزراعة المستدامة.

L60105142	أساسيات الكهرباء والالكترونيات	2(0-2)

المبادئ والتعريفات، عناصر الدوائر الكهربائية، الفولتية، التيار، المقاومة، المواسعة والمحاثة، قانون أوم وحسابات التيار المباشر، دوائر التيار المتردد، دوائر التيار ثلاثي الأطوار، المحولات والالآت الكهربائية، أساسيات الأجهزة الالكترونية والكهربائية، مقدمة إلى أجهزة الحماية الكهربائية.

L60105144	مختبر أساسيات الكهرباء والالكترونيات	1(3-0)

دوائر التيار المباشر والتيار المتردد، قياسات التيار والفولتية، الدوائر الالكترونية البسيطة، آلات التيار الثابت والمتردد، محولات أحادية الطور، دوائر أجهزة الحماية.

L60100141	الرسم الهندسي	1(3-0)

يركز على استخدام برمجيات CAD ثنائية الأبعاد .(2D) يتم تدريب الطالب على إنشاء وقراءة الرسومات الهندسية، بما في ذلك المساقط الأساسية، المقاطع، وعمليات التوصيل. يشدد المساق على تطبيق معايير الرسم الهندسي المتعلقة بالأبعاد والتفاوتات الهندسية لضمان قابلية التصنيع

L60103241	الرسم والتصميم الميكانيكي	2(0-6)

تصميم رسومات ثلاثية الأبعاد باستخدام AutoCAD مع التركيز على الرسومات الميكانيكية، إنشاء المجسمات، والمحاكاة الهندسية.
تفسير وفهم الرسومات التجميعية اللازمة لتجميع أو تفكيك أي مكونات أو أجزاء القطع الميكانيكية، القراءة وتطبيق الرسومات التجميعية، والرسومات التفصيلية من قطع العمل (الارتفاع، والمقاطع، والتشطيبات السطحية، والتحمل والبعد)، والتخطيط لعمليات العمل.

L60103162	خواص المواد الهندسية	2(1-1)

المفاهيم الأساسية للمواد الهندسية وتشمل تعريف المواد وتصنيفها وخصائصها، التركيب البلوري والارتباط بين الذرات، العيوب البلورية، المواد المعدنية وغير المعدنية، السبائك والمواد المركبة، المخططات الطورية مثل مخطط الحديد-الكربون، الموصلات والعوازل وأشباه الموصلات، والخصائص الميكانيكية والمغناطيسية والحرارية والكهربائية للمواد، بالإضافة إلى التطبيقات الصناعية المختلفة واختيار المواد المناسبة للهياكل والمنتجات الهندسية، مع إدماج طرق اختبار المواد بما في ذلك اختبارات الشد والضغط والالتواء والصلابة والتأثير والاهتراء والتعب، والفحوصات غير التدميرية مثل PT وRT وUT وفق المعايير والمواصفات.
طرق الوقاية والحماية من التآكل.
.

L60103164	مختبر ص المواد الهندسية	1(0-3)

التطبيقات العملية لمفاهيم خواص المواد الهندسية، تحليل الهياكل والمواد باستخدام طرق التحليل الميكانيكي والكيميائي والكهربائي، دراسة تأثيرات الضوء والكهرباء والحرارة على المواد، وإجراء اختبارات القوة والشد والصدمات والصلابة، وفحوصات غير تدميرية للكشف عن العيوب والشقوق في المواد باستخدام تقنيات مثل UT و PTو RTوDT، مع الالتزام بالإجراءات والمعايير الهندسية المعتمدة.

L60103263	معالجة المعادن	2(0-2)

تتناول هذه المادة دراسة التغيرات في خصائص المعادن نتيجة المعالجات الحرارية والفيزيائية، مع التركيز على نظام الحديد-الكربون، التقسية السطحية، علم المساحيق المعدنية، معالجة الأسطح المعدنية، المواد المركبة، الطلاء الكهربائي، والمعالجات الكيميائية والميكانيكية للمعادن والسبائك الحديدية، بالإضافة إلى تقييم المواد بطرق تدميرية وغير تدميرية لضمان جودة وخصائص المعادن المستخدمة في الصناعة.

L60103265	مختبر معالجة المعادن	1(0-3)

يركز هذا المختبر على التطبيقات العملية لمفاهيم معالجة المعادن، حيث يقوم الطلاب بتحضير العينات وإجراء الفحص الميكروسكوبي، ورسم منحنيات التبريد والمخططات الطورية، وقياس معدل التآكل، وتحليل بنية المواد، وتنفيذ عمليات التقسية السطحية والطلاء الكهربائي، ودراسة نظام الحديد-الكربون، بالإضافة إلى تطبيق المعالجات الحرارية واختبارات المواد، وتحضير واستخدام المساحيق والمواد المركبة.

L60103251	تكنولوجيا التشغيل	3(2-1)

تغطي هذه المادة المبادئ الأساسية لتقنيات التشغيل بالقطع مع التركيز على تكوين الشرائح أثناء القطع، القوى المؤثرة، وعلاقات الطاقة والحرارة الناتجة عن عمليات التشغيل. تشمل المادة عمليات التشغيل الأساسية مثل الخراطة، الحفر، التثقيب، التفريز، التشكيل، القص، الطحن، والعمليات الخاصة للقطع الدقيق للأسنان، المسامير، والتروس. كما تتناول خصائص أدوات القطع، أعمار الأدوات، تآكلها، المواد المستخدمة، والهندسة الخاصة بالأدوات، إلى جانب عمليات السنفرة، التلميع،

والصقل. يتضمن المقرر مقدمة لأنظمة التحكم العددي NC و CNC، أساسيات الأتمتة، مكونات أنظمة التشغيل الآلي، برمجة NC، تصميم مسار الأدوات، واستخدام برامج المحاكاة والتطبيق العملي للبرمجة والتحكم..

L60103253	مشغل تكنولوجيا التشغيل	2(0-6)

تركز هذه المادة على التطبيق العملي لمبادئ تشغيل المعادن والتصنيع باستخدام آلات التشغيل التقليدية والرقمية. يشمل التدريب على عمليات الخراطة، التفريز، التشكيل، الطحن، وأدوات القطع المختلفة مثل المثاقب، أدوات الخراطة، أدوات التفريز، وأدوات التشكيل مع صيانة وشحذ الأدوات. كما يتضمن تثبيت القطع، استخدام عجلات الطحن، والبرمجة والتشغيل على ماكينات CNC. يُقدَّم الطلاب أمثلة عملية على جميع العمليات لضمان اكتساب المهارات العملية اللازمة للعمل في بيئة التصنيع.

L60103255	التصميم باستخدام الحاسوب CAD	2(0-6)

تصميم الأجزاء وبرمجتها باستخدام البرمجيات الخاصة بالآلات المحوسبة CNC Machines، واستخدام G-M- Codes ليصار إلى تشغيلها على ماكينات التحكم الرقمي بالحاسوب (NC/CNC). تشمل المهارات تصميم الهندسة ثنائية وثلاثية الأبعاد باستخدام برامج CAD، إنشاء مسارات الأدوات، إعداد وحدات الماكينة وضبط الصفر المرجعي، التعويضات، واختبار البرامج في وضع المحاكاة والتشغيل الفعلي. كما يغطي التدريب تخطيط العمليات التصنيعية، حسابات إزالة المادة، استخدام أدوات CNC المختلفة، إنشاء مسارات أدوات متعددة المحاور، وتشغيل ماكينات تصنيع المعادن لتصنيع الأجزاء المعدنية باستخدام برامج CAM. تهدف المادة إلى تمكين الطالب من تنفيذ برامج تصنيع كاملة وتحويل التصميمات الهندسية إلى منتجات ملموسة بكفاءة ودقة عالية.

L60103252	التصنيع باستخدام الحاسوب CAM	2(0-6)

تنفيذ تصاميم الهندسة ثنائية وثلاثية الأبعاد المجهزة باستخدام برامج CAD، إنشاء مسارات الأدوات، إعداد وحدات الماكينة وضبط الصفر المرجعي، التعويضات، واختبار البرامج في وضع المحاكاة والتشغيل الفعلي. تخطيط العمليات التصنيعية، حسابات إزالة المادة، استخدام أدوات CNC المختلفة، إنشاء مسارات أدوات متعددة المحاور، وتشغيل ماكينات تصنيع المعادن لتصنيع الأجزاء المعدنية باستخدام برامج CAM. تنفيذ برامج تصنيع كاملة وتحويل التصميمات الهندسية إلى منتجات ملموسة بكفاءة ودقة عالية.

L60103152	تكنولوجيا اللحام	2(2-0)

أساسيات تكنولوجيا اللحام وأنواع عمليات اللحام المختلفة، بما في ذلك اللحام بالاندماج مثل اللحام بالقوس الكهربائي واللحام بالغاز، واللحام بالحالة الصلبة مثل اللحام بالانتشار، والاحتكاك، واللحام بالموجات فوق الصوتية. كما تشمل المادة أهمية اللحام تجارياً، إجراءات السلامة، واستخدام الأتمتة في اللحام مثل اللحام الآلي والروبوتي. يغطي المنهج فهم خصائص وصلات اللحام، أنواع الوصلات واللحامات، الفيزياء الخاصة باللحام، التوازن الحراري وكثافة الطاقة في اللحام بالاندماج، وتقنيات اللحام المختلفة، وتقييم جودة اللحام وقابليته للتصميم والتطبيق في المجالات الهندسية.

L60103152	مشغل تكنولوجيا اللحام	1(0-3)

ممارسة مهارات اللحام المكتسبة نظرياً في بيئة ورشة عمل عملية. تشمل المادة تطبيقات عملية في اللحام بالاندماج مثل اللحام بالقوس الكهربائي واللحام بالغاز، وكذلك اللحام بالحالة الصلبة مثل اللحام بالانتشار، الاحتكاك، واللحام بالموجات فوق الصوتية. يتعلم الطالب تنفيذ وصلات لحام متنوعة، التعامل مع أنواع

مختلفة من الوصلات واللحامات، بالإضافة إلى عمليات اللحام بالمقاومة واللحام بالغاز والأكسجين والأسيتيلين. كما يغطي المنهج فحص عيوب اللحام وتقييم جودة اللحام، مع مراعاة إجراءات السلامة أثناء العمل.

L60103272	مشغل إنتاج	2(0-6)

تتيح هذه المادة للطالب دمج المعارف النظرية والمهارات العملية المكتسبة من المواد السابقة في مشروع عملي متكامل. تشمل المادة تنفيذ عمليات الإنتاج المختلفة باستخدام الآلات والتقنيات التي تمت دراستها مسبقاً، بما في ذلك التصنيع، التجميع، والتشطيب النهائي للمنتجات. كما يكتسب الطالب خبرة في تنظيم ورشة العمل، إدارة خطوات الإنتاج، وضمان جودة المنتج النهائي وفق معايير الصناعة. تهدف المادة إلى تطوير القدرة على حل المشكلات العملية واتخاذ القرارات الفنية أثناء عملية الإنتاج.

L60103262	عمليات التصنيع	3(2-1)

تغطي هذه المادة المبادئ الأساسية لعمليات التصنيع المختلفة المستخدمة في إنتاج المكونات الهندسية، بما في ذلك سلوك المواد أثناء التشكيل والمعالجة الميكانيكية. تشمل المواضيع عمليات التشوه الكتلي مثل الدرفلة، الطرق، البثق، سحب الأسلاك والقضبان، وتشكيل الصفائح المعدنية. كما تتناول جميع عمليات السباكة التقليدية والمتقدمة مثل السباكة بالرمل، السباكة بالقوالب الدائمة، السباكة بالضغط، السباكة بالطرد المركزي، السباكة بالاستثمار، والسيراميك. يشمل المقرر أيضًا أساسيات تصميم القوالب، وتصنيف سبائك الحديد المستخدمة في القوالب، وتصميم القوالب للأشكال البسيطة والمعقدة، مع دراسة الفتحات، الأنوية، السماحات، والتحملات المسموح بها. يتم التركيز على التعرف على عيوب عمليات التشكيل والسباكة وأساليب الحد منها، مع ربط النظرية بالتطبيق العملي في ورش التصنيع.

L60103264	مشغل عمليات التصنيع	1(0-3)

يركز هذا المختبر على التطبيق العملي لمبادئ عمليات التشكيل والسباكة وتصنيع القوالب. يشمل ممارسة عمليات التشكيل بالطرق الساخنة والباردة، مثل الدرفلة، الضغط، الثني، السحب، والقص. كما يغطي تصنيع القوالب المعدنية والرملية والاستثمارية والسيراميكية، بما في ذلك تصميم النوى، تحديد سبائك القوالب، السماحات والتحملات. يتم استخدام برامج CAD لتصميم القوالب وبرامج CAM في إعداد وتنفيذ عمليات التصنيع، مع تحليل خصائص المواد والهيكل الناتج عن العمليات المختلفة.

L60103274	إدارة الإنتاج وضبط الجودة	3(2-1)

إدارة الجودة وأبعادها، ومبادئها، مخططات ضبط الجودة، العملية الإنتاجية، مفهوم الإنتاجية والكفاءة والفاعلية والرقابة النوعية والتخطيط للعمليات والطاقة الإنتاجية، خرائط ضبط الجودة وخرائط نسبة المعيب، تحليل تكاليف العملية الإنتاجية، أساسيات وتقنيات القياسات الميكانيكية الدقيقة، قياسات التشطيب السطحي.

L60103261	طرق التصنيع غير التقليدية	2(1-1)

تُعرّف هذه المادة الطلاب على الأساليب المتقدمة في التصنيع حيث لا تُستخدم الأدوات الحادة التقليدية، وتشمل تصنيف الأجهزة والمكونات، وشرح مخطط العمليات وطريقة تشغيلها، بالإضافة إلى الإلكترودات المستخدمة. تغطي المادة عمليات الطاقة الميكانيكية مثل التشغيل بالموجات فوق الصوتية وعمليات نفث الماء والتصنيع بالوسائط الكاشطة غير التقليدية، وعمليات التصنيع الكهروكيميائي بما في ذلك الطحن الكهربائي وإزالة الزوائد والتلميع الكهروكيميائي، وعمليات الطاقة الحرارية مثل

التفريغ الكهربائي، والليزر، وحزمة الإلكترون، وعمليات القطع بالقوس واللهب. كما تشمل التصنيع الكيميائي. يتم تطبيق كل موضوع في ورشة متخصصة مع مراعاة السلامة أثناء العمل.

L60103266	التصنيع المتقدم (الطباعة ثلاثية الابعاد)	2(1-3)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بمفاهيم وتقنيات التصنيع المتقدم باستخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D Printing) بوصفها إحدى أدوات الثورة الصناعية الرابعة. يتناول المساق مبادئ النمذجة ثلاثية الأبعاد، وإعداد ملفات الطباعة باستخدام برامجCAD ، وأنواع الطابعات ثلاثية الأبعاد، ومواد الطباعة المختلفة، إضافة إلى عمليات المعايرة، والتشغيل، والفحص النهائي للنماذج المطبوعة. كما يركز على التطبيقات الصناعية للطباعة ثلاثية الأبعاد في مجالات التصميم الهندسي والإنتاج السريع للنماذج (Rapid Prototyping).

L60103276	مشروع تطبيقي	2(0-2)

يهدف هذا المساق إلى تمكين الطلبة من تطبيق المعارف والمهارات المكتسبة خلال دراستهم في مشروع تطبيقي متكامل ضمن بيئة صناعية أو تعليمية تحاكي الواقع العملي. يتضمن المشروع تحليل مشكلة هندسية أو صناعية، وتصميم وتنفيذ حل تطبيقي باستخدام تقنيات التصنيع المبرمج (CNC) أو التصميم والتصنيع باستخدام الحاسوب (CAD/CAM) أو تقنيات التصنيع غير التقليدي. يُقيَّم الطالب على أساس خطة العمل، التنفيذ، التقارير الفنية، والعرض النهائي للمشروع، مع التركيز على مهارات العمل الجماعي، إدارة الوقت، والالتزام بمعايير الجودة والسلامة المهنية.

L60103281	الممارسة المهنية 1	3(0-140)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة ببيئة العمل الصناعية وتعزيز مهاراتهم العملية من خلال التدريب الميداني داخل الورش والمختبرات. يتناول المساق إجراءات الأمن والسلامة المهنية، وأساليب التعامل مع المعدات والآلات الهندسية، وتنفيذ مهام تشغيلية بسيطة في مجالات مثل التشغيل، اللحام، أو القياسات الميكانيكية. كما يركز على تنمية الانضباط المهني وأخلاقيات العمل والالتزام بمعايير الجودة.

This course introduces students to industrial work environments and develops their practical skills through hands-on training in workshops and laboratories. It covers occupational health and safety procedures, the use of engineering tools and machinery, and basic operational tasks such as machining, welding, and mechanical measurement. Emphasis is placed on developing professional discipline, work ethics, and adherence to quality standards

L60103282	الممارسة المهنية 2	3(0-140)

يُعد هذا المساق امتدادًا لمساق "الممارسة المهنية 1"، حيث يركز على التطبيق العملي المتقدم في مجالات الإنتاج والتصنيع ضمن بيئة صناعية أو تدريبية متكاملة. يشارك الطلبة في تنفيذ عمليات إنتاجية تشمل التصميم، التشغيل، الفحص، وضبط الجودة باستخدام تقنيات حديثة. كما يتضمن تطوير مهارات تحليل المشكلات الصناعية، وإعداد التقارير الفنية، والتواصل ضمن فرق العمل الهندسية.