



اسم الجامعة : جامعة المستقبل
اسم الكلية : كلية التقنيات الهندسية
اسم القسم : هندسة تقنيات الاجهزة الطبية
اسم المحاضر : م.د. زهراء هاشم كريم , م.م. زهراء عيسى محمد
اللقب العلمي : مدرس دكتور , مدرس مساعد
المؤهل العلمي : دكتوراه , ماجستير
مكان العمل : جامعة المستقبل

نموذج وصف المقرر للعام الدراسي 2025/2026

1. اسم المقرر		
تصميم رقمي متقدم	2. رمز المقرر	
MU0244005	3. السنة الدراسية:	
2026/2025	4. تاريخ اعداد هذا الوصف :	
2025/7/7	5. أشكال الحضور المتاحة:	
المحاضرة حضوريا (الكترونيا عند الضرورة)	6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
90 ساعة خلال 30 أسبوع / 2 وحدات	7. اسم مسؤول المقرر الدراسي	
م.م. زهراء عيسى محمد	8. مخرجات المقرر (مخرجات مشتقة من مخرجات البرنامج التعليمي لقسم هندسة تقنيات الاجهزة الطبية)	
✓	القدرة على تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم والهندسة.	أ 1
✓	فهم المسؤوليات المهنية والأخلاقية لحقل التخصص.	أ 2
	القدرة على تقييم مخرجات المادة الدراسية مع الهيئة التدريسية والممارسين الصناعيين والمهنيين، فضلاً عن أرباب العمل والطلبة الخريجين لتحسينها.	أ 3
	تعليم مهارات القيادة وقيمة نوعية الالتزام والسلوك الأخلاقي واحترام الآخرين	أ 4
✓	القدرة على العمل والاندماج في فرق متعددة الاختصاصات	ب 1
	القدرة على تصميم واجراء التجارب وكذلك تحليل وتقسيم البيانات.	ب 2
✓	القدرة على استخدام التقنيات الحديثة والمهارات والادوات الهندسية لممارسة الهندسة.	ب 3
✓	القدرة على تحديد وصياغة المشاكل الهندسية في حقل التخصص	ب 4
✓	القدرة على التواصل بشكل فعال مع المعنيين بحقل التخصص في الجانبين المدني والعسكري	ج 1
	الاعتراف بالحاجة والقدرة على الانخراط في التعلم مدى الحياة.	ج 2
✓	معرفة القضايا المعاصرة بحقل التخصص	ج 3
	التعلم الواسع الضروري لفهم تأثير الحلول الهندسية على الصعيد العالمي والمشاكل الاقتصادية والبيئية والاجتماعية	ج 4
✓	القدرة على إدارة والعمل بكفاءة مع مختلف أنواع الأبنية والهيكلات والعناصر والمقاطع الإنثاثية الفولاذية أو الخرسانية، مع ضمان الالتزام بالمواصفات التصميمية والمعايير الإنسانية.	د 1
✓	القدرة على التصميم الانشائي باستخدام احدث برامج التحليل والتصميم الانشائي التخصصية وهي عملية لتلبية الاحتياجات المطلوبة ضمن حقل التخصص في اطار واقعي تفرض به القواعد البيئية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية والصحية	د 2

✓	القدرة المثبتة على تشخيص وتقدير المشاكل الإنسانية في المقاطع والهيكل الفولاذية المختلفة بفعالية، من خلال توظيف المعرفة الفنية والحكم الهندسي لاقتراح الحلول المناسبة.	د 3	
✓	إجاده التكيف والتكميل مع التخصصات الهندسية المرتبطة، بما في ذلك هندسة الكهرباء، والتنب里د والتكييف، والهندسة الميكانيكية، وأنظمة الطاقة المتعددة، ضمن عملية التصميم الإنساني، لضمان تنسيق متعدد التخصصات بشكل شامل ومنع التعارضات الواقعية أثناء التنفيذ.	د 4	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
تشجيع مشاركة الطلاب في حل التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النؤدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية الفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.	الاستراتيجية

10. مخرجات برنامج البكالوريوس في الهندسة التقنية حسب الدليل الارشادي للمجلس الوطني للاعتماد الوطني البرامجي للتعليم الهندسي التقنية و الاعتماد الأكاديمي للهندسة والتكنولوجيا ABET واتحاد المهندسين الدولي IEA	
✓	11. يختار ويطبق المعرف والتقنيات والمهارات والأجهزة الحديثة في الأنشطة الهندسية على نطاق واسع.
✓	12. يختار ويطبق المعرفة في الرياضيات والهندسة والتكنولوجيا والعلوم الأخرى لحل مشاكل هندسية تتطلب تطبيق المبادئ والإجراءات أو المنهجيات التطبيقية.
✓	13. يجري الاختبارات والتجارب والقياسات المطلوبة ويحل نتائجها ويفسرها ويطبق نتائج تجريبية لتحسين العمليات الهندسية.
✓	14. يصمم الأنظمة أو المكونات أو العمليات لمشاكل هندسية على نطاق واسع والتي تتناء مع أهداف البرنامج التعليمي.
✓	15. يعمل بفعالية كعضو أو كقائد في فريق هندسي متخصص.
✓	16. يحدد ويحل المشاكل الهندسية على نطاق واسع.
✓	17. يحدد ويستعين بالأدبيات التقنية المناسبة وكذلك يطبق المحررات الكتابية والاتصالات الشفوية والرسوم البيانية في البيئات التقنية وغير التقنية على حد سواء.
✓	18. يشارك في التطوير المهني المستمر الموجه ذاتياً.
✓	19. يُظهر فهماً واضحاً للمسؤوليات المهنية والأخلاقية، ويلتزم بتطبيقها في جميع جوانب الممارسة الهندسية
✓	20. يعمل على فهم تأثير حلول المشاكل الهندسية محلياً وعالمياً ويطبقها في مجال اختصاصه.
✓	21. يلتزم بمفاهيم الجودة ويسعى للتحسين المستمر.

<p>أهداف البرنامج التعليمي : نظرا للتقدم العلمي والتكنولوجي السريع في مجال تكنولوجيا البناء ي العمل قسم هندسة تقنيات البناء والإنشاءات من أجل تحقيق أهداف استراتيجية واضحة تساعده على تحقيق مكانة بارزة داخل المجتمعات الأكاديمية وهي تتضمن:</p>			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>إدخال مناهج دراسية محدثة علمياً ودولياً في مجال تقنيات البناء والإنشاءات، ومواكبة التطور العلمي السريع من خلال التواصل المباشر مع صناع القرار في هندسة البناء والإنشاءات حول العالم، والتواصل المباشر مع الكليات والمعاهد المتخصصة في تقنيات البناء والإنشاءات.</p> <p>التقييم والتطوير المستمر للمناهج الدراسية.</p>	أ1	<p>المحافظة على جودة المناهج الدراسية وتحسينها</p>
	ربط مشاريع الطلاب والأبحاث باحتياجات المجتمع.	أ2	
	توسيع مفاهيم الطلاب بالزيارات الميدانية لموقع الابنية والهيكلات الانشائية والحلقات الدراسية والتدريب في مكاتب التصميم والتنفيذ الانشائي ومصانع المواد والمقاطع الانشائية.	أ3	
	استخدام الطلبة لأحدث التقنيات الحديثة المختبرية والبرمجية	أ4	
<input checked="" type="checkbox"/>	توفير القاعات الدراسية المكيفة والمجهزة بأحدث أجهزة العرض ، مع توفير مكاتب للتدريسين ووجود مساحات خضراء ونادي ومكتبة	ج1	<p>تحديث وفتح المختبرات من خلال تزويدها بأحدث الأجهزة والمعدات التقنية بحق الالتحاق وإدارتها بالغين المهرة.</p> <p>توفير البيئة الجامعية الافضل للبيئة التدريسية والطلبة</p>
	تشجيع المشاركة والزيارات العلمية الفعالة في المؤتمرات والمجتمعات الفنية وخاصة مع شركات تنفيذ الهيكلات الانشائية ونقابة المهندسين وشركات التدريب العالمية.	ج1	
	المراجعة المستمرة والتقييم لنشاطات الطلبة والهيئة التدريسية	ج2	
	تشجيع مبادرات و إنجازات الطلبة بمختلف المجالات الأكاديمية والفنية والدينية بمعية هيئة التدريس	ج3	
<input checked="" type="checkbox"/>	القيام بالأبحاث النظرية والتطبيقية المتميزة للطلبة بمعية الهيئة التدريسية	ج1	<p>الإنتاج المعرفي</p>
	تشجيع النشر العلمي وتحفيز العمل الجماعي للمجموعات البحثية من التخصصات المختلفة	ج2	
	السعى لزيادة مصادر التمويل البحثي العملي والنظري للطلبة والهيئة التدريسية من خلال النشر في المجالات الهندسية المحلية والدولية	ج3	
	المبادرات الخاصة بتنقليص الروتين الاداري وتسهيل اجراءات العمل من خلال الارشاد التربوي و تطوير العلاقة بين الطلبة والتدريسين	ج1	
<input checked="" type="checkbox"/>	تنظيم المؤتمرات، الندوات والدورات التعليمية	خ1	<p>المبادرات</p> <p>تفعيل وتنمية الروابط مع الجهات الحكومية العامة والقطاع الخاص</p>
	تشجيع العمل الاستشاري وتقديم الخدمات على المستوى المهني في كافة الاختصاصات الهندسية (الحاضنة التكنولوجية)	خ2	

22. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم المباشرة	طريقة التقييم غير المباشرة
1	3	المعرفة والفهم	Introduction to Arduino	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	الاختبارات التحريرية	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون
		المهارات الخاصة بالموضوع		الطريقة الذاتية من خلال إعداد الوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	الاختبارات الشفوية	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل
		مهارات التفكير		سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	ملفات الإنجاز وتقدير الأداء	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	المشاريع واللاحظة	المقيمين الخارجيين
2	3	المعرفة والفهم	Arduino Programming Language	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	الاختبارات التحريرية	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون
		المهارات الخاصة بالموضوع		الطريقة الذاتية من خلال إعداد الوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	الاختبارات الشفوية	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل
		مهارات التفكير		سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	ملفات الإنجاز وتقدير الأداء	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	المشاريع واللاحظة	المقيمين الخارجيين
3	3	المعرفة والفهم	Arduino Programming Language	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	الاختبارات التحريرية	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون
		المهارات الخاصة بالموضوع		الطريقة الذاتية من خلال إعداد الوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	الاختبارات الشفوية	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل
		مهارات التفكير		سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	ملفات الإنجاز وتقدير الأداء	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	المشاريع واللاحظة	المقيمين الخارجيين
4	3	المعرفة والفهم	Arduino Programming Language	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	الاختبارات التحريرية	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون
		المهارات الخاصة بالموضوع		الطريقة الذاتية من خلال إعداد الوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	الاختبارات الشفوية	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل
		مهارات التفكير		سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	ملفات الإنجاز وتقدير الأداء	ال مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	المشاريع واللاحظة	المقيمين الخارجيين

	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	✓	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Digital and Analog Inputs of Arduino	✓	المعرفة والفهم	3	5
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	✓	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	✓	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل الشخص.		✓	مهارات التفكير		
	المقيمين الخارجيين		المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	مهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	✓	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Digital and Analog Inputs of Arduino	✓	المعرفة والفهم	3	6
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	✓	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	✓	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل الشخص.		✓	مهارات التفكير		
	المقيمين الخارجيين		المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	مهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	✓	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Getting Input from Sensors to Arduino	✓	المعرفة والفهم	3	7
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	✓	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	✓	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل الشخص.		✓	مهارات التفكير		
	المقيمين الخارجيين		المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	مهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	✓	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Getting Input from Sensors to Arduino	✓	المعرفة والفهم	3	8
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	✓	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	✓	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل الشخص.		✓	مهارات التفكير		
	المقيمين الخارجيين		المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	مهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	✓	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Matrix keypad interface with Arduino	✓	المعرفة والفهم	3	9
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	✓	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	✓	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل الشخص.		✓	مهارات التفكير		

	المقيمين الخارجيين	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	
	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Liquid crystal display (LCD) interface with Arduino	✓	المعرفة والفهم	3 10
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير	
	المقيمين الخارجيين	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Liquid crystal display (LCD) interface with Arduino	✓	المعرفة والفهم	3 11
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير	
	المقيمين الخارجيين	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Liquid crystal display (LCD) interface with Arduino	✓	المعرفة والفهم	3 12
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير	
	المقيمين الخارجيين	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Arduino Hardware Interrupt	✓	المعرفة والفهم	3 13
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير	
	المقيمين الخارجيين	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Receiving Serial Data in	✓	المعرفة والفهم	3 14
	الم مقابلات أو الاستبيانات	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع	

	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	✓	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	TTL and CMOS Family	✓	المعرفة والفهم	3	19
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	✓	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	✓	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل الشخص.		✓	مهارات التفكير		
	المقيمين الخارجيين		المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	مهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	✓	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Astable multivibrators	✓	المعرفة والفهم	3	20
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	✓	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	✓	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل الشخص.		✓	مهارات التفكير		
	المقيمين الخارجيين		المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	مهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	✓	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Pseudo-Noise (PN) Generation	✓	المعرفة والفهم	3	21
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	✓	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	✓	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل الشخص.		✓	مهارات التفكير		
	المقيمين الخارجيين		المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	مهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	✓	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Pseudo-Noise (PN) Generation	✓	المعرفة والفهم	3	22
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	✓	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	✓	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل الشخص.		✓	مهارات التفكير		
	المقيمين الخارجيين		المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	مهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	✓	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Memory and Storage	✓	المعرفة والفهم	3	23
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	✓	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	✓	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل الشخص.		✓	مهارات التفكير		

	المقيمين الخارجيين	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	
	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Random Access Memories (RAMs)	✓	المعرفة والفهم	3 24
	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير	
	المقيمين الخارجيين	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Random Access Memories (RAMs)	✓	المعرفة والفهم	3 25
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير	
	المقيمين الخارجيين	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Read only Memories (ROMs), Programmable Read Only Memories (PROMs) [EPROMs, UV EPROMs and EEPROMs]	✓	المعرفة والفهم	3 26
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير	
	المقيمين الخارجيين	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Read only Memories (ROMs), Programmable Read Only	✓	المعرفة والفهم	3 27
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع	
	الم مقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير	

	المقيمين الخارجيون	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	Memories (PROMs) [EPROMs, UV EPROMs and EEPROMs]	✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
	المقيمات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	First in –First out serial memories (FIFOs), Last in - First out memories (LIFOs)	✓	المعرفة والفهم	3	28
	المقيمات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	المقيمات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير		
	المقيمين الخارجيون	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
	المقيمات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Universal Asynchronous Receiver Transmitter (UART)	✓	المعرفة والفهم	3	29
	المقيمات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
	المقيمات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير		
	المقيمين الخارجيون	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		
✓	المقيمات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	الاختبارات التحريرية	✓	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	Programmable Logic Arrays (PLAs) [PAL, FPLA and FPGA]	✓	المعرفة والفهم	3	30
✓	المقيمات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	الاختبارات الشفوية	✓	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الأوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي		✓	المهارات الخاصة بالموضوع		
✓	المقيمات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	ملفات الإنجاز و تقييم الأداء	✓	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.		✓	مهارات التفكير		
✓	المقيمين الخارجيون	المشاريع و الملاحظة	✓	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		✓	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		

23. تقييم المقرر: توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ

الفصل الدراسي الأول/ نظري	الفصل الدراسي الأول/ تطبيقي	امتحان نصف السنة	الفصل الدراسي الثاني النظري	الفصل الدراسي الثاني التطبيقي	أعمال السنة/ النشاطات والغيابات	الامتحان النهائي / النظري
10	5	10	10	5	10	50

مصادر التعلم والتدريس

Advanced Logic Design (Selective) Preperd By: Prof .Dr. Sadik Kamel Gharghan	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Fundamentals of Digital Logic with Verilog Design Digital Design and Computer Architecture	المراجع الرئيسية (المصادر)
HDL Programming (VHDL/Verilog)	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
المكتبة الافتراضية، الانترنوت والفيديوهات التعليمية	المراجع الإلكترونية ، موقع الانترنت