	Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq University of Baghdad College of Engineering Department of Computer Engineering	

MODULE DESCRIPTOR FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**DIGITAL SIGNAL PROCESSING**			**Module Delivery**	
Module Type	CORE			**Theory**	
Module Code	**COE302**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	5	
Administering Department	Computer		**College**	College of Engineering	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor		**Module Leader's Qualification**	PhD	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Review Committee Approval			**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Computer analysis, mathematics	**Semester**	
Co-requisites module	Digital Control Systems, Image Processing	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**الأهداف العامة لتدريس مادة معالجة الاشارة الرقمية :** **الهدف العام من التعليم هو إعداد الطالب للحياة داخل وخارج الجامعة لينفع مجتمعه ونفسه .** **الارتقاء بمستوى الطالب في مادة معالجة الاشارة الرقمية بشكل خاص وفي مستواه التعليمي بشكل عام لزيادة الأفق العلمي لديه.** **تنمية القدرة على الاستنتاج والتصميم واستخدام المنطق عند حل المشاكل الرياضية .** **استيعاب خصائص الاشارات و النظم الرقمية مجال هندسة الحاسبات وكيفية ربطها بالتطبيقات الحياتية.** **فهم الماده أعلاه وكيفية الاستفادة منها في استكشاف استجابة الترددات وكيفية تصميم الفلاتر وكذلك التطبيقات العملية للمفاهيم والقوانين والتحليلات الرياضية الخاصة بالاشارات الرقميه.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**المعرفة والفهم** **1- فهم المحتويات العلمية كي تكون أكثر منطقية لخلق مادة علمية مفيدة وتطبيقية للجيل القادم من المهندسين والعلماء** **2- تقديم وفهم الوظائف الأساسية، حيث يتم دمج هذه الوظائف في جميع الفصول وخصوصا في الأمثلة والتمارين.** **3- هذا المنهج يعطي الطلاب الفرصة للعمل مع اشارات ونظم رقمية تسهم في العمليات التي تدخل في التطبيقات اليوميه.** **4- توسيع المستوى الفهمي في اللغة الرياضية اللازمة لتطبيق مفاهيم الاشارات الرقمية والتي تدخل في العديد من التطبيقات في مجال الهندسة.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1) Lectures. 2) Tutorials. 3) Homework and Assignments. 4) Tests and Exams. 5) In-Class Questions and Discussions. 6) Extracurricular Activities. 7) Seminars. 8) In- and Out-Class oral conversations.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	77	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes		25%		
	Assignments		5%		
	Projects / Lab.		5%		
	Report		5%		
Summative assessment	Midterm Exam		10%		
	Final Exam		50%		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	Introduction to digital signal processing and its applications
Week 2	Classification of discrete Signals
Week 3	Classification of discrete systems
Week 4	Linear Time-Invariant (LTI) systems
Week 5	Sampling theory
Week 6	Quantization
Week 7	Difference equations and Impulse response
Week 8	Frequency domain analysis and Matrix form of DFT
Week 9	Convolution & Discrete Convolution
Week 10	Convolution & Discrete Convolution
Week 11	Digital Signal Processing Systems
Week 12	Realization of Digital Filters
Week 13	Types of digital filters
Week 14	Finite Impulse Response
Week 15	Infinite Impulse Response Filter Design and Understand the concept of windowing theorem
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Week	**Material Covered**
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	
Week 9	
Week 10	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• Tan, Lizhe, and Jean Jiang. Digital signal processing: fundamentals and applications. Academic Press, 2018.	No
Recommended Texts	• Smith, S. (2013). Digital signal processing: a practical guide for engineers and scientists. Elsevier. • Kuo, Sen M., Bob H. Lee, and Wenshun Tian. Real-time digital signal processing: fundamentals, implementations and applications. John Wiley & Sons, 2013.	No
Websites		

APPENDIX:

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings

	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note:				

NB Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.