



الخطط الدراسية:

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها

أ.د. قاسم موسى العبيدي
عميد كلية الهندسة

الثلاثاء ٢٠١٥/١٠/٦

الخطة الدراسية: الأهداف

- هي مخطط وملخص من المقررات التي يجب تغطيتها للحصول على درجة علمية في التخصص.
- يتم وضع الخطة الدراسية من قبل مجلس متخصص وتعرض على لجان ومجالس لاعتمادها على مستوى المؤسسة.
- عند وضع الخطة الدراسية لمخطط لابد ان تتوفر فيها مايلى:

- ✓ عدد الساعات المعتمدة.
- ✓ تغطية المجالات المعرفية التي تحقق الاهداف، متطلبات الاعتماد، رؤية المؤسسة.
- ✓ التنافسية: المستوى المحلي والاقليمي.
- ✓ قابلة للتنفيذ: اعضاء الهيئة التدريسية، البيئة التعليمية، الجدوى الاقتصادية.
- ✓ تحقق حاجة السوق.
- ✓ الطموح للحصول على الاعتمادية الدولية (مثل ABET).



الإطار العام لتعليمات ومعايير الاعتماد الخاص للتخصصات الإنسانية والعلمية :

المادة (٢): يجب أن يكون لكل تخصص أهداف / مخرجات تعلم واضحة ومعلنة .
المادة (٣): الخطة الدراسية:

أ). يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في تخصص (?)
(?) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

الساعات المعتمدة	
متطلبات الجامعة	(27) ساعة معتمدة حسب قرار مجلس التعليم العالي.
متطلبات الكلية	(15%) على الأقل من مجموع الساعات المعتمدة
متطلبات التخصص: الإلزامية والاختيارية والمساندة	(60%) على الأقل من مجموع الساعات المعتمدة.
مواد حرة (إن وجدت)	(6) ساعات معتمدة حداً أعلى.

ب) توزع مواد الخطة الدراسية لتغطي المجالات المعرفية الآتية مما يخص الأهداف أعلاه:

1. المجالات النظرية الأساسية: تحدد المجالات الأساسية لكل تخصص من (٤) إلى (٧) مجالات، ويحدد الحد الأدنى من الساعات المعتمدة لكل مجال.
2. المجالات المساندة: هي مواد داعمة لتخصص الطالب.
3. المواد العملية (إن وجدت).
4. التدريب العملي (إن وجد): تحدد ساعاته حسب التخصص.
5. مشروع التخرج (إن وجد): تحدد ساعاته حسب التخصص.



جدول توزيع مواد الخطة المقترحة على المجالات المعرفية المعتمدة في تخصص هندسة الحاسوب

المجال المعرفي		المواد في المجال المعرفي			هيئة التدريس في المجال المعرفي	
اسم المجال	س م	رقم المادة	المادة	س م	الأسم	التخصص الدقيق
1 المتطوق الرقمي، معماري، الحاسوب، تنظيم الحاسوب، شبكات الحاسوب، المعالجات الدقيقة ولغاتها، الانظمة المضمته	21	0630211	دوائر المتطق	3	أ.د. قاسم العبيدي د. محمد مهدي علي د. ناصر هلسة د. قدرى حمارشة د. علي الخوالدة د. محمد بتي يوتس م. اتيس التناظر م. سلطان الرشدان	اتظمة ضمنية سيطرة حاسوب هندسة حاسبات معالجة اشارات هندسة حاسوب اتمته الالكترونيات رقمية شبكات حاسوب
		0630311	معمارية الحاسوب	3		
		0630313	المعالجات الدقيقة	3		
		0630411	شبكات الحاسوب	3		
		0630414	تنظم الحواسيب الضمنية	3		
		0630511	معمارية الحاسوب المتقدمة	3		
		0630512	تنظم الزمن الحقيقي	3		
		0630513	تصميم الشبكات وادارتها (اختاري)	3		
		0630514	الشبكات العصبونية والمتطق المضبيب (اختياري)	3		
0630515	امن الحاسوب (اختياري)	3				
2 البرمجة، هيكلي، البيانات، الخوارزميات، انظمة التشغيل، قواعد البيانات	18	0630221	البرمجة الموجهة الشيئية	3	د. محمد مهدي علي د. ناصر هلسة د. علي الخوالدة م. سلطان الرشدان	سيطرة حاسوب هندسة حاسبات هندسة حاسوب هندسة حاسوب
		0630224	تركيب البيانات والخوارزميات	3		
		0630322	هندسة البرمجيات (1)	3		
		0630323	قواعد البيانات	3		
		0630422	تنظم التشغيل	3		
		0630423	تصميم النظم النكية	3		
		0630521	لغة البرمجة المتقدمة (اختاري)	3		
		0630522	التمنجة والمحاكاة (اختياري)	3		
		0630523	موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب (اختياري)	3		

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها



خطة المساق (المادة): هي تصور مكتوب موثق يتضمن مفردات المادة وعمل المدرس خلال الفصل.

فوائد الخطة المادة:

- تعطي التصور الواضح عن عمل المدرس خلال الفصل.
- إعداد الوسائل والأنشطة اللازمة لتنفيذ الأهداف وتحقيقها.
- توزيع الوقت بعدالة بين مفردات المادة.
- تحديد المصادر التعليمية: الكتاب المنهجي والمراجع المساعدة.
- توزيع علامات الامتحانات ومواعيدها.
- اعداد الورقة الامتحانية بحيث تغطي المفردات وتساهم في التقويم.

- الوصف (Course Description)
- الأهداف (Course Objectives)
- التقويم الاكاديمي (Course Academic Calendar)
- ادوات التقويم (Assessment Instruments)
- المراجع (References)

عناصر
خطة
المادة

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها
الخطط الدراسية:

الوصف (Course Description):

الأهداف (Course Objectives)

التقويم الاكاديمي (Course Academic Calendar)

ادوات التقويم (Assessment Instruments)

المراجع (References)

Course Description of “Embedded Systems Design”:

Introduction to microcontroller-based embedded systems design and implementation. It includes embedded system types, microcontroller architecture, programming, I/O interfacing, task scheduling, interrupt management and other related topics.

After finishing the course the student should be able to:-

- Analyze microcontroller-based systems design & implementation.
- Design single-chip embedded systems for different applications.
- Select the suitable microcontroller chip and/or single-board microcontroller for a certain application.
- Perform all necessary calculations regarding the interfacing and execution time required for embedded systems.



الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها
الخطط الدراسية:



عناصر خطة المادة:

الوصف (Course Description)

الأهداف (Course Objectives)

التقويم الاكاديمي (Course Academic Calendar)

ادوات التقويم (Assessment Instruments)

المراجع (References)

Course Objectives:

On completing the course, students will be able to have to following skills:

[A]. Knowledge and understanding:

مهارات المعرفة والفهم

[B]. Intellectual skills:

المهارات الفكرية

[C]. Professional and practical skills:

المهارات المهنية والعملية

[D]. General and transferrable skills:

مهارات نقل المعرفة

المهارات المطلوبة

في برنامج

هندسة الحاسوب

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها

الخطة الدراسية:



مهارات المعرفة والفهم [A]: امتلاك المعرفة التي تؤدي الى:

A1	وجود فهم شامل للمبادئ العلمية لهندسة الحاسوب والتخصصات ذات الصلة.
A2	وجود معرفة شاملة وفهم لمبادئ الرياضيات اللازمة لدعم التعليم في هندسة الحاسوب.
A3	وجود فهم شامل لمفاهيم الأجهزة وهندسة البرمجيات.
A4	إظهار معرفة واسعة وفهم للإدارة والممارسات التجارية، وتطبيقها بشكل مناسب.
A5	إظهار الوعي لتطور التكنولوجيا ذات الصلة بهندسة الحاسوب.
A6	وجود معرفة شاملة وفهم للنماذج الرياضية والحاسوبية ذات الصلة بهندسة الحاسوب.
A7	امكانية بناء أنظمة الحاسوب المختلفة.

Table: Learning Outcomes Matrix for Core Modules (Computer Eng.)

Module	A- Knowledge of Understanding							B- Intellectual Skills					C- Practical Skills						D- Transferable Skills					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Programming Lang																								
Eng. Analysis(2)																								
. Discrete Math																								
O. O. Programming																								
Software Lab. (1)																								
Data Structures & Algorithms																								

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها



المهارات الفكرية [B]: اكتساب الطالب مهارات التفكير التي تمكنه من:

B1 فهم مبادئ الهندسة وتطبيقها لتحليل عمليات هندسة الحاسوب الرئيسية.

B2 تحديد وتصنيف ووصف أداء أنظمة ومكونات الحاسوب من خلال استخدام الأساليب التحليلية.

B3 تطبيق النماذج الرياضية والتي تعتمد على الحاسوب من أجل حل المشاكل والقدرة على تقييم القيود المفروضة على حالات معينة

B4 الفهم والقدرة على تطبيق نهج النظم في حل مشاكل هندسة الحاسوب.

B5 وجود معرفة واسعة وفهم شامل لعمليات التصميم الهندسي والمنهجيات والقدرة على تطبيقها وتكييفها في حالات غير مألوفة.

Table: Learning Outcomes Matrix for Core Modules (Computer Eng.)

Module	A- Knowledge of Understanding							B- Intellectual Skills					C- Practical Skills						D- Transferable Skills					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Programming Lang																								
Eng. Analysis(2)																								
. Discrete Math																								
O. O. Programming																								
Software Lab. (1)																								
Data Structures & Algorithms																								

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها



المهارات العملية والمهنية [C]: اكتساب وتطوير المهارات العملية للطالب والتي تمكنه:

C1	إظهار معرفة واسعة وفهم لمجموعة واسعة من المواد الهندسية والمكونات المادية.
C2	القدرة على التعامل مع المختبرات وورشات العمل واستخدام مجموعة متنوعة من المعدات.
C3	فهم السياقات العملية و المعرفة الهندسية التي تمكنه من تطبيق العمليات وإدارة وتطوير التكنولوجيا.
C4	القدرة على دمج واستخدام المفردات العملية بفعالية مع المعلومات والبيانات الهندسية الأخرى.
C5	إظهار الوعي لطبيعة القضايا والملكية الفكرية والتعاقدية ومعايير الممارسة الصناعية، وقضايا الجودة.
C6	القدرة على التعامل مع البيانات غير الواضحة.

Table: Learning Outcomes Matrix for Core Modules (Computer Eng.)

Module	A- Knowledge of Understanding							B- Intellectual Skills					C- Practical Skills						D- Transferable Skills					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Programming Lang																								
Eng. Analysis(2)																								
. Discrete Math																								
O. O. Programming																								
Software Lab. (1)																								
Data Structures & Algorithms																								

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها

مهارات نقل المعرفة [D]: اكتساب وتطوير مهارات نقل المعرفة التي تمكن الطالب من:

D1 القدرة على توضيح القيم الشخصية والأهداف.

D2 العمل مع مجموعة متنوعة واسعة من الناس.

D3 القدرة على إدارة المهام وحل المشاكل.

D4 امكانية التفاوض على عقود العمل.

D5 قدرة التفكير بمنطقية.

D6 استخدام مجموعة على نطاق واسع من المعدات والنظم التكنولوجية

Table: Learning Outcomes Matrix for Core Modules (Computer Eng.)

Module	A- Knowledge of Understanding							B- Intellectual Skills					C- Practical Skills						D- Transferable Skills					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Programming Lang																								
Eng. Analysis(2)																								
. Discrete Math																								
O. O. Programming																								
Software Lab. (1)																								
Data Structures & Algorithms																								

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها



التقويم الأكاديمي (Course Academic Calendar):



الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها
الخطط الدراسية:

Week	Basic and support material to be covered	HW/Project
1 19 Oct 2015	Introduction: Mechatronics systems and Measurement systems. Sensors, Signals, and Systems;	
2 26 Oct 2015	Sensor Characteristics: Sensor Classification; Units of Measurements. Transfer Function, Sensitivity, Calibration.	
3 2 Nov 2015	Sensor Characteristics: Nonlinearity, Repeatability, Resolution; Dynamic Characteristics; Accuracy; Reliability; Application Characteristics; Uncertainty	Project Selection
4 9 Nov 2015	Physical Principles of Sensing: Electric Charges, Fields, Capacitance, Magnetism, Induction, Resistance, Piezoelectric Effect, Hall Effect, Thermoelectric Effects, Dynamic Models of Sensor Elements.	HW1
5 16 Nov 2015	Interface Electronic Circuits: Input C/Cs of Interface Circuits, Amplifiers, Light-to-Voltage Converters, Excitation Circuits, ADC.	Assignment1
6 23 Nov 2015	Interface Electronic Circuits: , ADC, Bridge Circuits, Noise in Sensors and Circuits.	
7 30 Nov 2015	Motion Detectors: Ultrasonic Detectors, Microwave Motion Detectors, Capacitive Occupancy Detectors, Optoelectronic Motion Detectors, Optical Presence Sensors, Pressure-Gradient Sensors.	Project (Phase1)



عناصر خطة المادة:

- الوصف (Course Description)
- الأهداف (Course Objectives)
- التقويم الاكاديمي (Course Academic Calendar)
- ادوات التقويم (Assessment Instruments)
- المراجع (References)

(Assessment Instruments) ادوات التقويم

Assessment Instruments	Mark
First Exam.	20%
Second Exam.	20%
Quizzes, Project & Presentation	20%
Final Exam	40%
Total	100%

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها
الخطة الدراسية:

تقييم مخرجات خطة المساق:

ماهي قدرات الطالب بعد تخرجه:

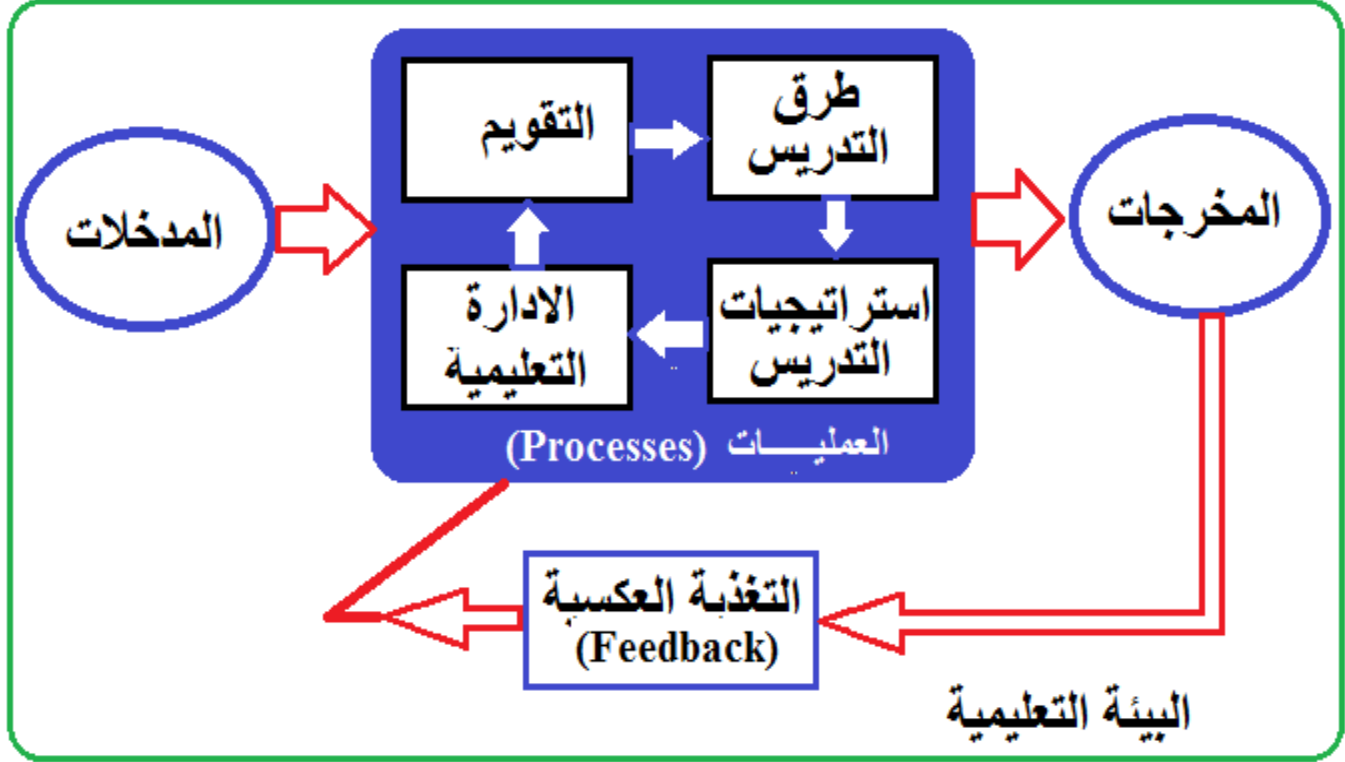
١. القدرة على تطبيق المعرفة التي اكتسبها في تخصصه.
٢. القدرة على تحليل المشكلة ومتطلبات حلها.
٣. القدرة على تطبيق ماتعلمه في الجامعة.
٤. القدرة على العمل بفعالية ضمن الفريق لتحقيق الأهداف المشتركة.
٥. الفهم المهني والأخلاقي والقانوني.
٦. القدرة على التواصل مع الاخرين.
٧. الاعتراف بالحاجة إلى التعليم المستمر والتطوير المهني بعد التخرج.
٨. القدرة على استخدام وتطبيق المفاهيم التقنية الحالية.
٩. القدرة على تحديد وتحليل احتياجات المستخدم.
١٠. فهم أفضل الممارسات والمعايير وتطبيقها.

كيف يتم التحقق من انجاز مفردات المادة؟ وهل حققت اهدافها؟
كيف يتم تقييم وتقويم الخطة الدراسية؟

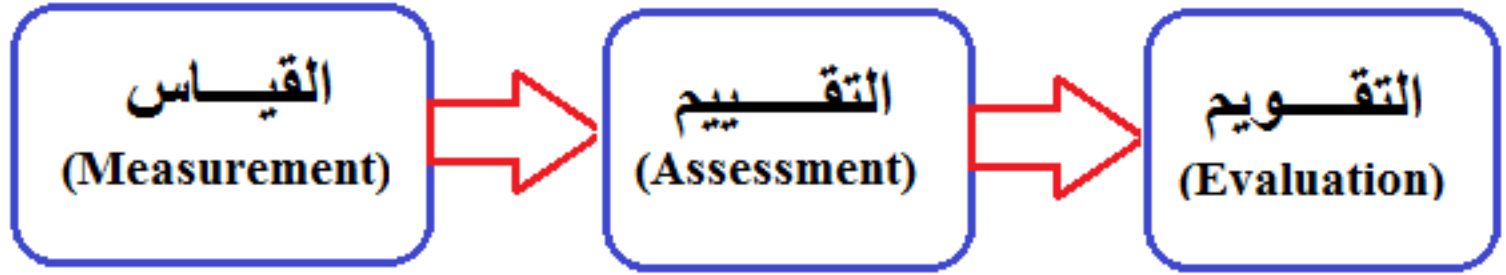




الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها
الخطط الدراسية:

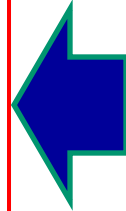


العلاقة بين التقويم وبين التقييم والقياس ؟



- ✓ القياس: يستخدم لغة الكم ويحتاج إلى أدوات قياس.
- ✓ التقييم: يستخدم لغة الكم دون استخدام أدوات.
- ✓ التقويم: يستخدم لغة الكم والكيف باستخدام القياس (وغيرها).

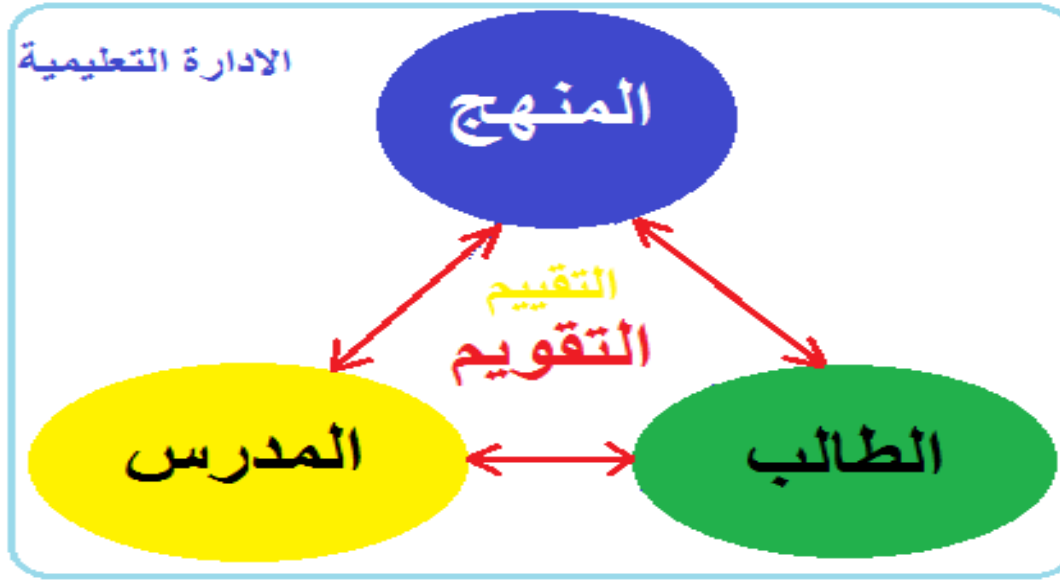
- ✓ القياس ضروري جداً لعملية التقييم.
- ✓ التقييم خطوة ضرورية وأساسية لعملية التقويم.
- ✓ تشخيص نقاط الضعف تسبق عملية تحسين مخرجات التعليم.



نظرا لأهمية العملية التعليمية وخطورة اصدار احكام على مخرجاتها فلا يمكن التقييم أو التقدير بالتخمين أو الظن. لابد من اعتماد عمليات تقييم قائمة على عمليات قياس واختبارات على قدر كبير من الدقة والموضوعية.

وسائل تقييم وتقدير مخرجات ونواتج التعلم:

- ✓ الامتحانات والاختبارات القصيرة.
- ✓ ملاحظة سلوك الطالب خلال قيامه بعمل أو نشاط تعليمي محدد.
- ✓ ملاحظة سلوك الطالب داخل القاعة الدراسية من حيث مشاركته الفعالة وانضباطه وحماسه واخلاقياته.
- ✓ تحليل ما يقوم به الطالب من اعمال ومهام ابتكارية.
- ✓ وسائل ومعايير التقييم الذاتي التي يقدمها المدرس للطالب.



- ✓ التقييم والتقويم أهم مهارات العملية التعليمية للمدرس والادارة التعليمية.
- ✓ المدرس الذي يقوم بالتدريس بشكل جيد ولا يتعامل مع معايير التقييم والتقويم المتبعة لا يستطيع الحكم على جودة تدريسه و مدى تحقيقه لأهداف المادة وبالتالي يؤثر سلباً على مخرجات التعليم.

بعض الاجراءات المتبعة
في كلية الهندسة





كلية الهندسة
قسم هندسة الحاسوب

نسبة انجاز المواد الدراسية الفصل الثاني 2014-2015
(لغاية 2014/5/22)

ملاحظات	نسبة الانجاز %	مدرس المادة	الشعبة	الرقم	المادة	
	95	د.قذري حمارشة	1	630211	دوائر المتطق	1
	95	د.قذري حمارشة	2			
	90	م. اتيس التظفر	1	630221	البرمجة الموجهة الشيئية	2
	90	م. سلطان الرشدان	1	630260	الرياضيات المتفصلة	3
	95	د. محمد مهدي	1	630262	تحليل هندسي (2)	4
	95	م. اتيس التظفر	2			
	95	م. اتيس التظفر	3			
	95	م. اتيس التظفر	4			
	90	م. مطيعة الجوارنة	5			
	90	م. سلطان الرشدان	1	630263	لغة البرمجة	5
	90	م. سلطان الرشدان	2			
	90	د. علي الخوادة	3			
	90	د. علي الخوادة	4			
	90	د.قذري حمارشة	1	630313	المعالجات الدقيقة	6
	90	م. سلطان الرشدان	1	630411	شبيكات الحاسوب	7
	90	أ.د. قاسم العبيدي	1	630414	تنظيم الحواسيب الضمنية	8
	90	د. محمد مهدي	1	630423 640424	تصميم نظم النكية ذكاء الآلة	9

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها
الخطط الدراسية:



Part A: Course achievement

Table (1): Achievement percentage of the course according to the Learning Outcomes

Module	A- Knowledge of Understanding			B- Intellectual Skills			C- Practical Skills				D- Transferable Skills			
	A1	A2	A6	B1	B2	B6	C4	C5	C6	C10	D2	D3	D5	D7
Logic Circuits	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Achievement %	90%	95%	95%	90%	90%	95%	80%	95%	90%	90%	90%	95%	95%	85%

Part B: Exam Evaluation

Table (2): Questions' exam evaluation according to the Learning Outcomes

Question no.	A- Knowledge of Understanding			B- Intellectual Skills			C- Practical Skills				D- Transferable Skills			
	A1	A2	A6	B1	B2	B6	C4	C5	C6	C10	D2	D3	D5	D7
Q1	50%	40%	50%		70%			30%	10%			10%		80%
Q2	15%		25%	30%	30%			30%		30%	80%			
Q3	15%		25%			75%		50%		30%			30%	40%
Q4	15%	80%	25%	75%		30%	30%		30%		80%			
Q5		15%	25%		80%		85%				30%		10%	
Q6	80%				60%	100%				70%	40%			10%

Table (3): Student percentage who answered questions

Question No.	Percent of students answered 50% or more	Percent of students answered 100 % correctly
Q1	80%	20%
Q2	60%	15%
Q3	55%	10%
Q4	60%	20%
Q5	70%	15%
Q6	50%	10%

Course Name: Logic Circuits
Course Number: 0630211
Instructor: Dr. Qadri Hamarsheh
Final Exam: 2014-2015-2nd Semester

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها
الخطط الدراسية:



Items		Credit Hours										
		Philadelphia University		University. Of California		Waterloo Canada		UMED Pakistan				
1	Credit Hours	University Requirements		27	17%	27	21%	6	4%	10	8%	
		Faculty Requirements		29	16%	27	21%	33	23%	21	16%	
		Department Requirements		104	67%	77	58%	107	73%	104	77%	
		Total		160		131		146		135		
2	University Requirements	Languages (English)		6								
		Languages (Arabic)		3								
		Human Civilization		6		18				8		
		Computer Skills		6		9		6				
		Electives		6								
		Total		21+3e		27		6		8		
3	Faculty Requirements	Mathematics		12		16		15		16		
		Engineering Fundamentals		3e								
		Engineering Skills		11								
		Chemistry		-		4 (3+ lab)		3				
		Entrepreneurship		3		3				5		
		Total		23+3e		27		33		35		
4	Department Requirements	Field 1	Static + Dynamics + Machinery Vibration		13		9		12		12	
			Strength of Material + Design + Drawing		11		6		12		9 + Lab	
			Thermodynamics + Fluids + Heat-transfer		7		9		12		9 + Lab	
		Field 2	Elect. Circuit + Elect. Machines		11		3		4		9 + Lab	
			Electronics + Microelectronics		7		3		6		9 + Lab	
			Logic circuit + Microprocessor		11		8		9		3+3Lab	

الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها
الخطة الدراسية:

Items			Credit Hours			
			Philadelphia University	University Of California	Waterloo Canada	UMED Pakistan
4	Field 3	Automatic Control Modeling Simulation	10	3	12	6
		Mechatronics Application Robots PLC	11	8	12	9 + Lab (12)
		Engineering Material and Manufacturing	5	9	3	6+Lab (4)
	Field 4	Measurement + Signals	4	9	4	6+1Lab
		Elective Special Courses	12	6	15	3Lab
		Others				3Lab
	Field 5	Projects	3	3	3	3Lab
		Total Electives	9e	9	0	0
		Total	107	77	107	104

Remarks: Comparability with prominent universities:

80%-100%	60%-80%	40%-60%
X		

Suggestions: Curriculum is:

Excellent	Satisfactory	To be modified
X		



فائدة التقويم:

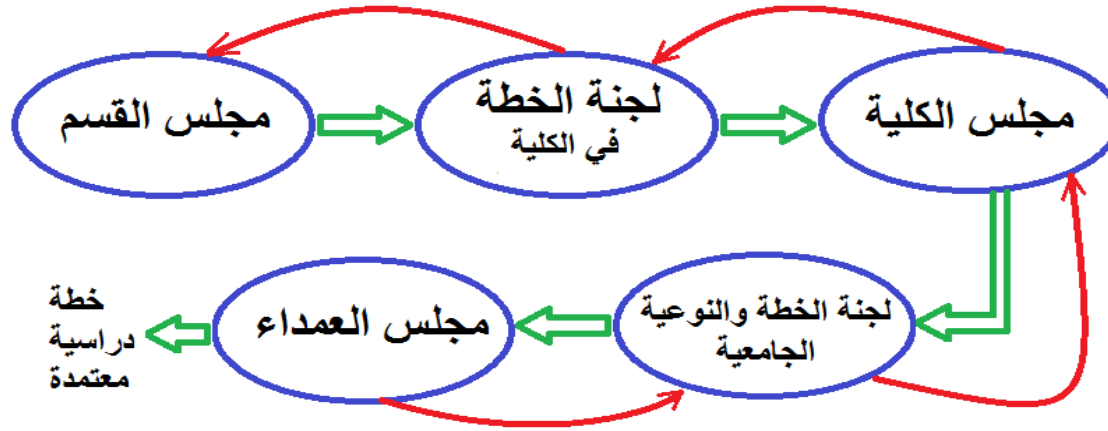
- ✓ تطوير التعليم من خلال تحسين مخرجاته.
- ✓ قياس مخرجات التعلم المستهدفة (المعرفية، المهارية، الشخصية).
- ✓ التنافسية.

أهداف التقويم:

١. انسجام البرامج مع رسالة الجامعة وأهدافها ومدى مواءمتها لاحتياجات سوق العمل.
٢. قدرة البرامج في إعداد خريجين بكفاءة عالية في المهارات التخصصية التي تمكنهم من المنافسة في سوق العمل.
٣. مواكبة التطورات العالمية عند إعداد وتطوير البرامج.
٤. توفر الموارد المالية والبشرية لتحقيق أهداف البرامج بما يضمن الجودة المطلوبة.
٥. الجدوى الاقتصادية للبرامج.

تطوير الخطط الدراسية:

- مواكبة الخطط الدراسية للتطورات الحديثة.
- تكامل مخرجات التعليم مع سوق العمل.
- كفاية التدريب العملي.
- دراسة حاجة السوق المحلي والاقليمي.
- التأهيل للعمل في السوق.



الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها

الخطط الدراسية:



الأهداف وتقييم مخرجات خطة المساق وتطبيقها
الخطط الدراسية:



شكراً لأصغائكم