



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أهلاً وسهلاً
بكم

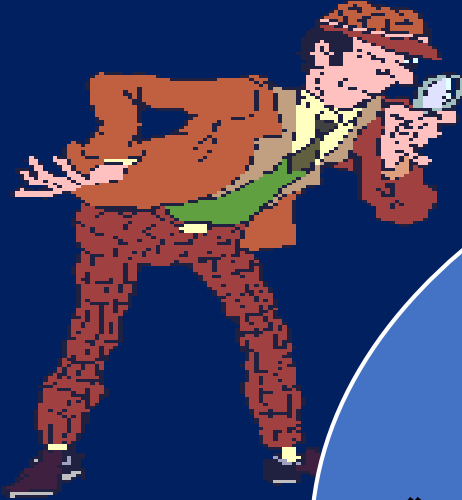




□ يأيها الناس انا خلقناكم من ذكر وأنتى وجعلناكم شعوبا وقبائل

□ لتعارفوا

ان أكرمكم عند الله اتقاكم ان الله عليم خبير.



ا.د/ السيد محمد محمد المرسى

□ أستاذ الميكروبيولوجى

□ مدير وحدة ادارة مشروعات تطوير التعليم العالى سابقا

□ مدير التدريب على تكنولوجيا المعلومات سابقا

□ NCFLD مدرب معتمد مشارك بالمركز القومي لتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والقيادات)

مراجع خارجى معتمد بالهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد

el_morsy@du.edu.eg

01003649987



وضع نواتج التعلم وتوصيف البرامج و المقررات و صناعة المصفوفات
لكلية الحاسبات و المعلومات (1)



**Program ILOS, Matrix Designs
Program & course Specification
for Fac of computer &
Information**



□ ا.د/ السيد محمد محمد المرسي

□ أستاذ الميكروبيولوجي

□ قسم النبات - كلية العلوم - جامعة دمياط



الهدف من ورشة العمل

- تزويد المشاركين بالمعارف والمهارات الأساسية حول توصيف البرامج و المقررات، وتنمية قدراتهم علي التوصيف وصناعة المصفوفات
- **بعد انتهاء هذا البرنامج يكون المتدرب قادرا على ان :**
- يكتب نواتج التعلم
- تصميم المصفوفات الخاصة بالبرنامج و المقررات
- يوصف البرنامج و المقررات الدراسية.

سمات الخريج

attributes

- السمات المتوقعة و الناتجة من اكتساب المعارف والمهارات بعد دراسته لبرنامج دراسي معين، توضح ما يجب أن يتصف به الخريج عند الانتهاء من دراسة البرنامج.

المعايير القومية الأكاديمية المرجعية (NARS)

المعايير الأكاديمية للبرامج التعليمية المختلفة،
والتي أعدتها الهيئة القومية، وتمثل الحد
الأدنى من المعارف و المهارات المطلوبة لاستيفاء
□ متطلبات البرنامج التعليمي.

المعايير الأكاديمية المرجعية (ARS)

المعايير الأكاديمية المرجعية، والتي تتبناها المؤسسة، وتعتمد من الهيئة، بشرط أن يكون مستواها أعلى من الحد الأدنى للمعايير الأكاديمية القومية المرجعية.

• ومن ثم يتم مقارنتها بالمعايير القومية الأكاديمية المرجعية (NARS) عند تقديم المؤسسة للاعتماد.

ما هي أسباب تبنى المؤسسة
معايير خاصة بها؟؟

أسباب تبنى المؤسسة معايير خاصة بها

1. كثافة وارتفاع معدل الموارد البشرية والمادية للمؤسسة
ويهدف إكساب المؤسسة ميزة تنافسية مقارنة بالمؤسسات
الشبيهة والمنافسة لها.

2. البرامج التعليمية الجديدة

3. البرامج المزدوجة والتي تعتبر غير تقليدية ولم تصدر لها
الهيئة معايير.

أهمية إصدار المعايير القومية الأكاديمية المرجعية

أهمية إصدار المعايير القومية الأكاديمية المرجعية

1. تضمن حق المجتمع في ضمان ممارسة جيدة للمهن المختلفة
2. تستخدم في وضع وصيانة نواتج التعلم المستهدفة للبرامج الدراسية تستخدم في مراجعة البرامج الدراسية بمؤسسات التعليم العالي
3. تضمن مشاركة جميع المستفيدين داخل المؤسسة في ضمان جودة العملية التعليمية
4. تستخدم في مقارنة البرنامج الدراسي بالبرامج الدراسية العالمية المماثلة عند المعادلات وغيرها
5. تستخدم في الاعتراف المتبادل للخريجين بين مؤسسات التعليم العالي المختلفة داخل الجامعات المصرية.

العلامات المرجعية

قياس أداء المؤسسة في مجال معين بالمقارنة مع هيئة أخرى معروفة
بتفوقها في نفس المجال وبهذا تتمكن الهيئة من تحديد مستوى
□ إنجازها والعمل على تحسين أدائها

جمل وصفية إرشادية يتوقع أن يكتسبها الخريج في صورة مخرجات
تعلم بالبرنامج وتتمكن من مقارنة المخرجات ومراجعتها وتقييمها وفق
□ معايير متفق عليها.

مخرجات التعلم المستهدفة (ILOS) نواتج التعلم

نتائج التعلم هي بيانات لما يتوقع من المتعلم أن يعرفه ويفهمه و / أو
□ يكون قادرًا على إثباته بعد الانتهاء من عملية التعلم.

□ تشتق نواتج التعلم من المعايير الأكاديمية،

Learning outcomes are statements of what a learner is expected to know, understand and/or be able to demonstrate after completion of a process of learning.

The competence الجدارة

"مجموعة ديناميكية من السمات والقدرات والمواقف"

Competences: *“a dynamic combination of attributes, abilities and attitudes”*

ECTS Users' Guide (2005),

البرنامج التعليمي

يتضمن المقررات والأنشطة التي تكسب الطالب المعرفة،
والمهارات، والقيم اللازمة، لتحقيق أهداف تعليمية مخططة،
□ وفي تخصص دراسي محدد.

Aims, objectives & learning outcomes?

**What is the difference
between aims, objectives and
learning outcomes?**

Aim

- It is a broad general statement of teaching intention, i.e. **it indicates what the teacher intends to cover in a block of learning.**
- **Aims** are usually written from the teacher's point of view to indicate the general content and direction of the module.
- **Ex: “to introduce students to the basic principles of atomic structure”**
- **or “to provide a general introduction to the history of mycology in the 19th and 20th century”.**

الهدف

الهدف : هو بيان عام واسع لم ينوى المعلم تدريسة

أي أنه يشير إلى ما ينوي المعلم أن يغطيه في حزمة من التعلم.

عادة ما يتم كتابة الأهداف من وجهة نظر المعلم للإشارة إلى المحتوى العام واتجاه الوحدة.

مثال : "تعريف الطلاب بالمبادئ الأساسية للتركيب الذري"

to introduce students to the basic principles of atomic structure □

أو "تقديم مقدمة عامة لتاريخ الفطريات في القرن التاسع عشر والقرن العشرين العشرين".

“to provide a general introduction to the history of mycology. □

The objective

- is a specific statement of teaching intention,
- **i.e. it indicates one of the specific areas that the teacher intends to cover in a block of learning.**
- **Ex:**
 - **“To know the constituent particles of the atom”.**
 - To know the history of ergot diseases
 - (In some contexts, objectives are also referred to as goals).□

The objective

- عبارة محددة لنية التدريس،
- أي أنها تشير إلى أحد المجالات المحددة التي ينوي المعلم أن يغطيها في مجموعة من التعلم.
- مثال: معرفة الجسيمات المكونة للذرة.
- "فهم الطلاب لآثار وسلوكيات السلوك وأنماط الحياة في البيئات المحلية والعالمية".
- "students would understand the impacts and effects of behaviours and lifestyles on both the local and global environments".
- (في بعض السياقات ، يشار إليها على أنها أهداف).

The Aim & objective

- Thus, the **aim** of a module gives the broad purpose or general teaching intention of the module,
- the **objective** gives more specific information about what the teaching of the module hopes to achieve

وبالتالي aim: يعطي غرضًا واسعًا أو نية تعليمية عامة

و objective يعطي مزيدًا من المعلومات المحددة حول ما يأمل من تدريس الوحدة التعليمية في تحقيقه.

Aim, objectives, Outcomes :

- 1. learning aims is a high-level 'mission statements' for a programme or module**
- 2. learning objectives is operational descriptions of teaching intention –**
 - 1. how the educator intends to facilitate the achievement of those aims?.**
- 3. Intended learning outcomes (ILOs) are quite different. In contrast to aims and objectives, ILOs draw our attention away from what the teacher wants to do. They focus instead on what students will be doing.**

The Aim & objective

Examples of verbs used in writing aims and learning outcomes (Fry et al., 2000 p. 51)



Aims	Outcomes
Know Understand Determine Appreciate Grasp Become familiar	Distinguish between Choose Assemble Adjust Identify Solve, apply, list

Choosing action verbs

- Action verbs for effective ILOs
- **Decide the behavior you wish the student to show (It should be something you can observe rather than something inside their head like know about, understand or appreciate)**
 - Some verbs describe fairly straight forward behaviour - for example, **describe**
 - **Others can be more complex - for example, compare.**
- **A learner can only compare if they first describe both things that they are comparing**

Choosing action verbs

• Action verbs for effective ILOs

• **حدد السلوك الذي ترغب في أن يظهره الطالب** (يجب أن يكون شيئاً يمكنك ملاحظته بدلاً من شيء داخل رؤوسهم مثل **معرفة** أو **فهم** أو **تقدير**)

• **تصف بعض الأفعال سلوكًا مباشرًا إلى حد ما - مثل، وصف**

• **يمكن أن يكون البعض الآخر أكثر تعقيدًا - مثل، قارن.**

• **يمكن للمتعلم المقارنة فقط إذا وصف كلا الأمرين اللذين يقارنانهما أولاً**

Designing ILOs

- **Principles and best practices**
- As a general principle, a well-written ILO will have the following features:
 1. It will be written in the future tense;
 2. It will contain a **behavioural action verb** to guide students as to what specifically they will **expected** to do;
 3. It will be **SMART** (Specific, Measurable, Achievable, Realistic and Time-appropriate).

At the end of this lecture/workshop/course students should be able to

Designing ILOs

• Principles and best practices

- تتمتع نواتج التعلم المكتوبة جيدًا بالسمات التالية:
- تكتب في زمن المستقبل ؛
- تحتوي على فعل سلوكي لتوجيه الطلاب إلى ما يتوقعون فعله على وجه التحديد ؛
- تكون SMART (محدد وقابل للقياس وقابل للتحقيق وواقعي ومناسب للوقت).

□ في نهاية هذه المحاضرة / ورشة العمل / الدورة يجب أن يكون الطلاب قادرين على ذلك

Designing ILOs

- There are several formats for writing clear outcomes; **one popular approach is the ABC method.**
 1. **A stands for Antecedent - the learning activity**
 2. **B stands for Behaviour - the skill, knowledge or attitude being demonstrated**
 3. **C stands for Criterion - the degree of acceptable performance ('C' can link to the assessment you will use to measure learning).**

Indeed, the choice of action verb is a critical element of an effective ILO.

Designing ILOs

• هناك عدد من الأشكال لكتابة نتائج واضحة ؛ أحد الأساليب الشائعة هو طريقة

ABC.

• **A** اختصار - **Antecedent** نشاط التعلم

• **B** تعني السلوك **Behaviour** - المهارة أو المعرفة أو الموقف الذي يتم إظهاره

• تشير **C** إلى المعيار **Criterion** - درجة الأداء المقبول (يمكن ربط **C** بالتقييم الذي ستستخدمه لقياس التعلم).

في الواقع ، يعد اختيار فعل العمل عنصرًا حاسمًا في ILO الفعالة. .

Ineffective vs Effective Intended Learning Outcomes

- **ILO Example 1**

- Understand the key features **of qualitative enquiry and principles of ensuring research rigor in qualitative studies.**

- **Suggested alternative**

- Describe four key features **of qualitative enquiry and explain three principles for ensuring rigor in the context of their own qualitative research.**

نواتج التعلم المستهدفة غير الفعالة مقابل الفعالة

أمثال 1 •

• فهم السمات الرئيسية للاستعلام النوعي ومبادئ ضمان دقة البحث في الدراسات النوعية.

• اقترح بديل

• صف أربع سمات رئيسية للبحث النوعي ، وشرح ثلاثة مبادئ لضمان الدقة في سياق البحث النوعي الخاص بهم.

Ineffective vs Effective Intended Learning Outcomes

- **ILO Example 2**
 - **Demonstrate basic professional competence as a Java programmer.**
- **Suggested alternative**
 - **Organise, build and test a simple Java program that solves a real-world problem of your choice.**

Ineffective vs Effective Intended Learning Outcomes

• مثال 2

• إظهار الكفاءة المهنية الأساسية كمبرمج Java جافا

• اقترح بديل

• تنظيم وبناء واختبار برنامج Java بسيط يحل مشكلة حقيقية من اختيارك.

Ineffective vs Effective Intended Learning Outcomes

- **ILO Example 3**
 - **Appreciate the value of statistical software for processing data.**
- **Suggested alternative**
 - **Demonstrate how to import, manipulate and export data using spreadsheets and the statistical package R.**

نواتج التعلم المستهدفة غير الفعالة مقابل الفعالة

• مثال 3

• تقدير قيمة البرمجيات الإحصائية لمعالجة البيانات.

• اقترح بديل

• شرح كيفية استيراد البيانات ومعالجتها وتصديرها باستخدام جداول

البيانات والحزمة الإحصائية R.

Table shows how action verbs might relate to Bloom's levels of learning.

Remembering	Understanding	Applying	Analysing	Evaluating	Creating
acquire	arrange	apply	analyse	appraise	calculate
choose	categorize	calculate	appraise	argue	change
collect	change	change	break down	assess	combine
complete	chart	choose	classify	compare	compose
copy	compile	classify	combine	conclude	constitute
define	conclude	compute	compare	consider	create
describe	convert	conduct	contrast	contrast	derive
detect	defend	construct	criticize	critique	devise
distinguish	determine	demonstrate	deduce	decide	discover
duplicate	diagram	develop	defend	describe	document
find	differentiate	discover	detect	discriminate	explain
identify	document	employ	differentiate	explain	generalize
indicate	edit	generalize	distinguish	interpret	modify
isolate	estimate	manipulate	evaluate	judge	originate
label	explain	modify	formulate	justify	plan
list	extrapolate	operate	generate	recommend	produce
mark	formulate	organize	illustrate	relate	rearrange
match	generalize	predict	infer	standardize	relate
name	give example	prepare	outline	summarize	revise
order	illustrate	produce	paraphrase	validate	signify
outline	interpret	relate	plan		specify
place	organize	restructure	relate		synthesize
recall	paraphrase	show	save		tell
recognize	predict	solve	select		write
reproduce	prepare	transfer	separate		
select	relate	use	shorten		
state	summarize		structure		
underline	update		subdivide		

Intended Learning Outcomes (ILO'S): curriculum design

At the heart of curriculum design are 3 key processes:

1. **establishing appropriate intended learning outcomes;**
2. **designing appropriate learning and teaching activities that enable learners to meet those outcomes;**
3. **designing appropriate assessment methods through which learners can demonstrate that they have met the outcomes.**

نواتج التعلم المستهدفة: تصميم منهج

عند تصميم المناهج هناك 3 عمليات رئيسية:

1. تحديد نتائج التعلم المناسبة ؛
2. تصميم أنشطة التعليم و التعلم المناسبة التي تمكن المتعلمين من تحقيق تلك النتائج ؛
3. تصميم طرق تقييم مناسبة يمكن للمتعلمين من خلالها إثبات أنهم حققوا النتائج.

Intended Learning Outcomes (ILO'S): curriculum design

- When these 3 elements are appropriate and relevant to each other, we have achieved what we call **constructive alignment**.



Intended Learning Outcomes (ILO'S): curriculum design

• عندما تكون هذه العناصر الثلاثة مناسبة وذات صلة ببعضها البعض ، نكون قد حققنا ما نسميه **التخطيط البناء**.



Designing ILOs

Action verb / phrase	Object	Context condition	Performance criteria
Write a report	Describing the relationship	Between chemical structure and material properties	Using appropriate word processing software
Describe in detail	The principles	Of management	Showing the development of management science from early social contemporary theories

Choosing action verbs

Write :

1-aims

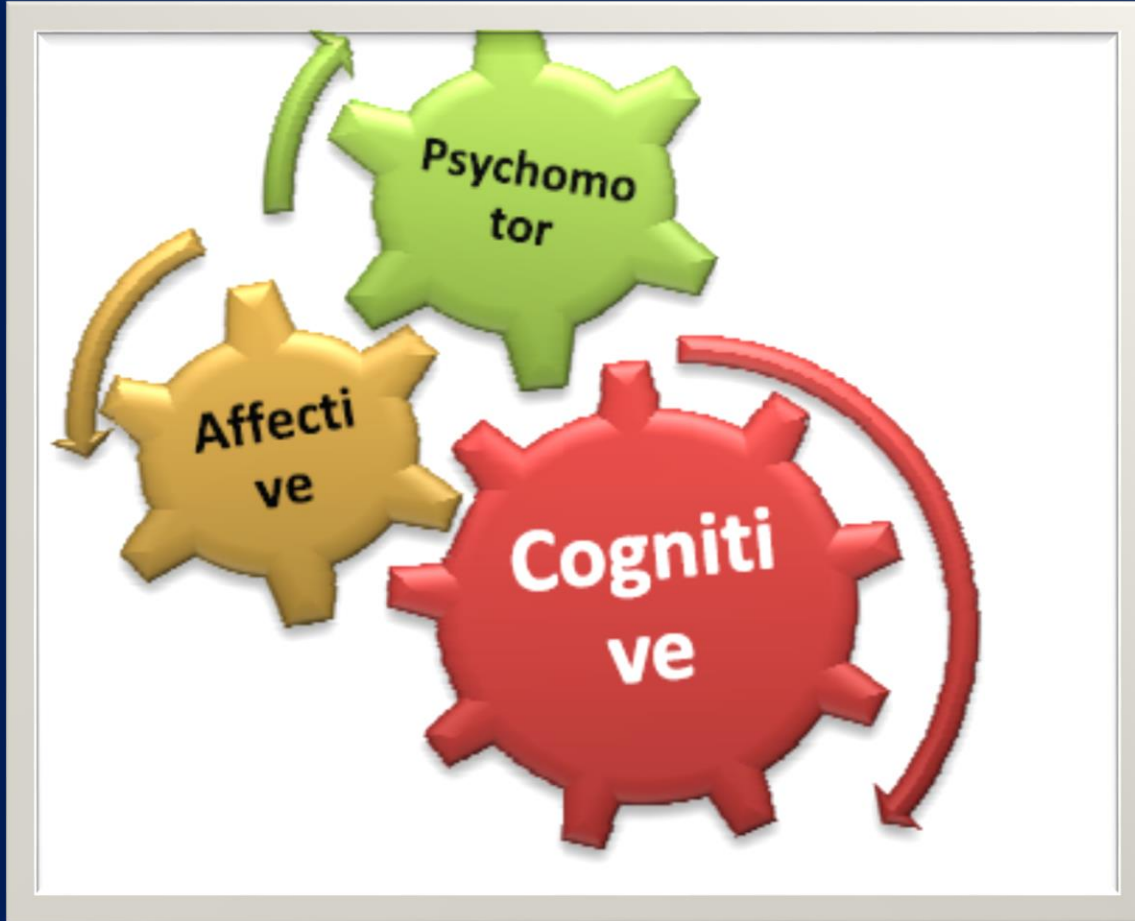
2- objectives

3- learning outcomes

علم تصنيف الأهداف التعليمية
Taxonomy of Educational Objectives
(Bloom's Taxonomy)

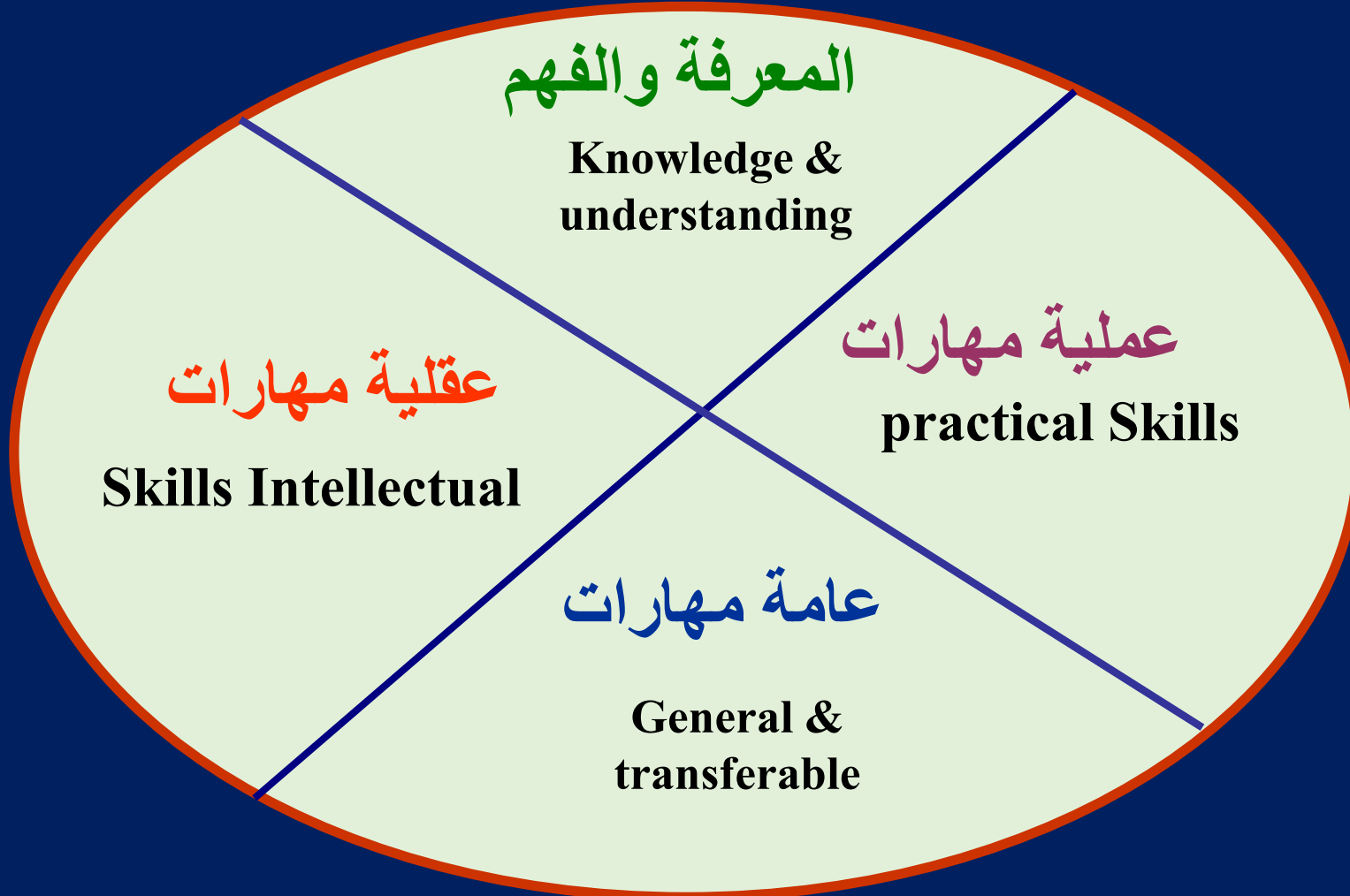
- هو تصنيف لمستويات الأهداف الدراسية
- أول من صنف هذه الأهداف كان عالم علم النفس التربوي في جامعة شيكاغو بنجامين بلوم عام **1956**.
- ويتصنيفه، قسم الأهداف إلى ثلاثة نطاقات:
- الإدراكي **Cognitive**،
- السلوكي **Affective**،
- الحركي النفسي . **Psychomotor**

مستويات نواتج التعلم



يستلزم قيام الطالب
لمهامه العملية ان يكون
لديه معارف جيدة عن
كيفية ادائها والرغبة
في القيام بهذا العمل
بمهارة ودقة واتقان،
اي يتطلب تكاتف
المجالات الثلاثة لنواتج
التعليمية.

التصنيف الرباعي لنواتج التعلم



المعارف والمفاهيم

Knowledge & understanding

- **المعرفة** هي المعلومات التي يتم اكتسابها من نشاط تعليمي وتضمن الحقائق والنظريات، والقواعد، والمصطلحات،
- **أما الفهم** فيضمن فهم المعاني وتفسيرات المواضيع التعليمية.

المهارات الذهنية Skills Intellectual

قدرات تعليمية وإدراكية تتضمن التفكير النقدي والإبداعي
وتشمل القدرة على **تحليل و تطبيق و اعادة بناء و تقييم**
المعلومات، اعتمادا على المعارف والمفاهيم والمهارات المهنية، التي
اكتسبها أثناء الدراسة لتحقيق هدف معين.

المهارات المهنية والعملية Professional and practical Skills

هي مجموعة المهارات ذات العلاقة بالمهنة،
والتي تمكن الخريج من تطبيق المعلومات والتدريبات
العملية المتخصصة في مجال ما، حتى يمارس مهنته بأقل قدر
من المخاطر.

المهارات العامة والمنقولة

General & transferable skills

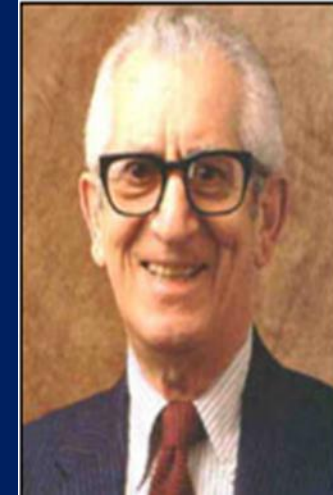
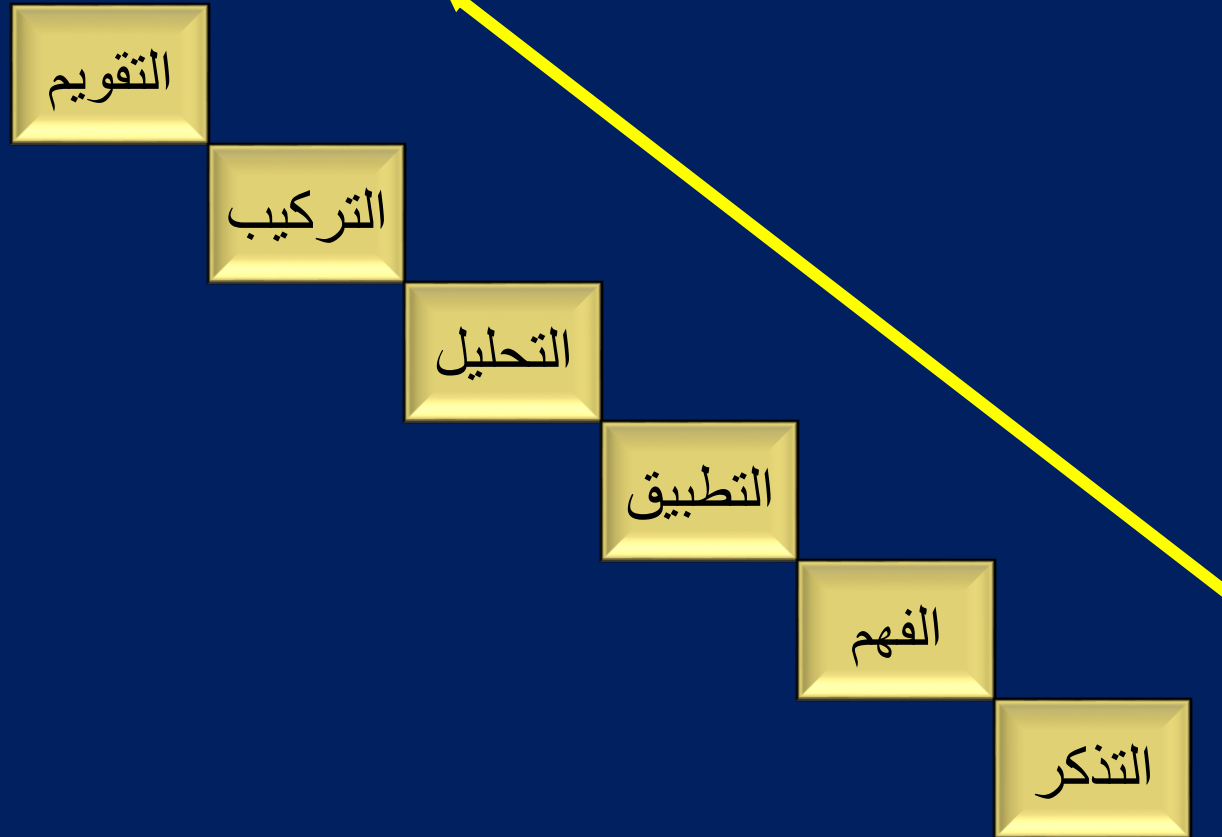
هي المهارات الواجب توافرها في الخريجين، والتي تتيح لهم الارتقاء بأدائهم أثناء ممارسة المهنة، أو تساعدهم على تغيير توجهاتهم، طبقا لمتطلبات سوق العمل،

وتتضمن هذه المهارات أربع مجموعات رئيسية، هي: اللغة الأجنبية، واستخدام تكنولوجيا المعلومات، والتواصل مع الآخرين، والإدارة (و العمل في فريق)، وتحدد المؤسسة التعليمية الحد الأدنى الواجب استيفاءه أثناء الدراسة من كل من هذه المهارات، طبقا لرسالتها.

علم تصنيف الأهداف التعليمية

Taxonomy of Educational Objectives

• المستوى الإدراكي **Cognitive**، ويشمل هذا النطاق ستة مستويات وهي بالترتيب من المستوى الأدنى إلى الأعلى:



B. Bloom

صدر تصنيف «
بلوم» عام ١٩٥٦
في ست مستويات
متدرجة للعمليات
العقلية، تبدأ بالبسيط
وتنتقل إلى المعقد.

١- التذكر

استدعاء
المعلومة
من الذاكرة

٢- الفهم

إدراك
واستيعاب
المعلومات

٣- التطبيق

استخدام ما
سبق تعلمه
في مواقف
جديدة

٤- التحليل

التفكيك
والتجزئة
إلى عناصر
ومكونات

٥- التركيب

تجميع
الاجزاء
لتكوين كل
جديد

٦- التقويم

إصدار
حكم على
الموضوع
بناء على
معايير

مستويات نواتج المعرفة

Merrill

Bloom

التذكر	المعرفة	 <p>سهل للتعلم و التقييم</p> <p>صعب للتعلم و التقييم</p>
الاستعمال	الفهم	
	التطبيق	
	التحليل	
	التركيب	
	التقييم	

Some of the action verbs used to assess Knowledge

القدرة على تذكر ما سبق تعلمه (الذاكرة الصماء وتعلم الحقائق)

Arrange, collect, define, describe, duplicate, enumerate, examine, find, identify, label, list, memorise, name, order, outline, present, quote, recall, recognize, recollect, record, recount, relate, repeat, reproduce, show, state, tabulate, tell.

يرتب, يعرف, يضيف, يكتب, يحدد, يشير إلى, يسترجع, يذكر,
يعرض, يسمى, يختار, يكرر

Some of the action verbs used to assess **Knowledge** (examples)

- **Recall** genetics terminology: homozygous, heterozygous, phenotype, genotype, homologous chromosome pair, etc.
- **Identify and consider ethical implications of scientific investigations.**
- **Define** what behaviours constitute unprofessional practice in the solicitor – client relationship.
- **List the criteria to be taken into account when caring for a patient with tuberculosis.**
- **Describe** the processes used in engineering when preparing a design brief for a client.

Some of the action verbs used to assess Comprehension

القدرة على ترجمة الصورة الذهنية المحفوظة بلغته الخاصة، أى كيف يتعامل مع
المادة التي فهمها، و القدرة على إعطاء المعنى والقدرة على التفسير وتمثل الحد
□ الأدنى للاستيعاب، وأبعاده: الترجمة، التفسير، التنبؤ

Associate, change, clarify, classify, construct, contrast,
convert, decode, defend, describe, differentiate,
discriminate, discuss, distinguish, estimate, explain, express,
extend, generalise, identify, illustrate, indicate, infer,
interpret, locate, paraphrase, predict, recognise, report,
، **يترجم** ، **يفسر** restate, rewrite, review, select, solve, translate.

يعطى مثال ، يوضح ، يعبر ، يكمل ، يستبدل ، يصف ، يناقش

Some of the action verbs used to assess **Comprehension** (examples)

- **Differentiate between civil and criminal law**
- Identify participants and goals in the development of electronic commerce.
- **Predict the genotype of cells that undergo meiosis and mitosis.**
- Explain the social, economic and political effects of World War I on the post-war world.
- **Classify reactions as exothermic and endothermic.**
- Recognise the forces discouraging the growth of the educational system in Ireland in the 19th century.

Some of the action verbs used to assess **Application**

قدرة المتعلم على استعمال أو توظيف ما تم تعلمه في مواقف جديدة... الحد الأعلى للاستيعاب

Apply, assess, calculate, change, choose, complete, compute, construct, demonstrate, develop, discover, dramatise, employ, examine, experiment, find, illustrate, interpret, manipulate, modify, operate, organise, practice, predict, prepare, produce, relate, schedule, select, show, sketch, solve, transfer, use.

يطبق، يستخدم، يربط، يحل، يضيف، يكتشف، يوظف، يبين، يوضح، ينفذ، يعد، يحسب

Some of the action verbs used to assess **Application** (examples)

- Construct a timeline of significant events in the history of Australia in the 19th century.
- **Apply knowledge of infection control in the maintenance of patient care facilities.**
- Select and employ sophisticated techniques for analysing the efficiencies of energy usage in complex industrial processes.
- **Relate energy changes to bond breaking and formation.**
- Modify guidelines in a case study of a small manufacturing firm to enable tighter quality control of production.

Some of the action verbs used to assess **Application** (examples)

- Construct a timeline of significant events in the history of Australia in the 19th century.
- **Apply knowledge of infection control in the maintenance of patient care facilities.**
- Select and employ sophisticated techniques for analysing the efficiencies of energy usage in complex industrial processes.
- **Relate energy changes to bond breaking and formation.**
- Modify guidelines in a case study of a small manufacturing firm to enable tighter quality control of production.

Some of the action verbs used to assess **Analysis**

قدرة المتعلم على تفتيت مادة التعلم (مشكلة / فكرة / معلومة) إلى عناصرها الجزئية المكونة لها ليعرف **كيف ترتبط بعضها البعض وكيف تنتظم معاً** ... اختزال المفاهيم إلى أجزاء ويبين العلاقة بينها

Analyse, appraise, arrange, break down, calculate, categorise, classify, compare, connect, contrast, criticise, debate, deduce, determine, differentiate, discriminate, distinguish, divide, examine, experiment, identify, illustrate, infer, inspect, investigate, order, outline, point out, question, relate, separate, sub-divide, test.

يحلل ، يجرئ ، يفرق ، يميز ، يتعرف على ، يعين ، يشرح ، يستدل ، يقارن ، يوازن ، يقسم ، يفحص ، يختبر ، يتحرى ، يصنف ، يحل

Some of the action verbs used to assess **Analysis**

- **Analyse why society criminalises certain behaviours.**
- **Compare and contrast the different electronic business models.**
- **Debate the economic and environmental effects of energy conversion processes.**
- **Compare the classroom practice of a newly qualified teacher with that of a teacher of 20 years teaching experience.**
- **Calculate gradient from maps in m, km, % and ratio.□**

Some of the action verbs used to assess **Synthesis**

قدرة المتعلم على وضع الأجزاء مع بعضها البعض لتشكيل كل جديد، أو تشكيل بنى معرفية جديدة من المعارف والمهارات المكتسبة على نحو يتميز بالإبداع .. توليد أفكار جديدة أو نتائج من المفاهيم التي سبق تعلمها

Argue, arrange, assemble, categorise, collect, combine, compile, compose, construct, create, design, develop, devise, establish, explain, formulate, generalise, generate, integrate, invent, make, manage, modify, organise, originate, plan, prepare, propose, rearrange, reconstruct, relate, reorganise, revise, rewrite, set up, summarise.

يشكل، يصنف، يؤلف، يجمع، يصمم، ينظم، يولد، يعدل، يخطط، يعيد ترتيب، يلخص، يقرن، يعيد تنظيم، يعيد كتابة، يعيد بناء، يبني، يطور، ينتج، يكامل، يعمم

Some of the action verbs used to assess **Synthesis**

Ex.

- **Recognise and formulate problems that are amenable to energy management solutions.**
- **Propose solutions to complex energy management problems both verbally and in writing**
- **Relate the sign of enthalpy changes to exothermic and endothermic reactions.**
- **Organise a patient education programme.**

Some of the action verbs used to assess Evaluation

قدرة المتعلم على إصدار أحكام بناء على محكات ذاتية يطورها بنفسه أو استناداً إلى معايير خارجية .. اي كيف يعد المتعلم حجة أو يقوم بمناظرة ويقارن ويفند الحجج ويتخذ أحكام وقرارات

Appraise, ascertain, argue, assess, attach, choose, compare, conclude, contrast, convince, criticise, decide, defend, discriminate, explain, evaluate, grade, interpret, judge, justify, measure, predict, rate, recommend, relate, resolve,

يقوم، يقدر، يحكم ويقرر، يتحقق من، يبرن يوازن، ينقد، يوصى، يلخص، يعدل، يفسر، يستخلص ، يختار، يقنع ، يعطى حكماً

- Summarise the main contributions of Michael Faraday to the field of electromagnetic induction.
- Predict the effect of change of temperature on the position of equilibrium. □

مستويات الجانب الوجداني affective domain

القيم المميّزة (التذويت) ويعنى استدخال قيم الطالب في سلوكياته لتصبح مميّزة له ، ويتضمن التعميم . يراجع ، يساهم ، يؤثر ، يعدل ، يضبط ،

القيمي التنظيم استدخال وتنظيم القيم والأفكار في نظام الطالب القيمي ومعتقداته . يتمسك ، يغير ، يصحح ، يدعم

التقييم (إعطاء قيمة معينة لنشاط أو فكرة ، ويتضمن التقبل أو القبول ، والتفضيل والإلتزام) . يتابع ، يشارك ، يبادر ، يقترح ، يساهم ، يدعو

الاستجابة : المشاركة النشطة والإيجابية في نشاط أو عملية ، ويتضمن الإذعان والرضا أو الارتياح . يجيب ، يقرر ، يناقش ، يعاون ، يشارك

الاستقبال / التلقي: الوعي والاستعداد والانتباه الانتقائي لشيء ما مثل التعلم . يسأل ، ينتبه ، يشير إلى ، يصغى ، يبدي اهتماماً

Some examples of learning outcomes relevant to the affective domain

- Accept the need for professional ethical standards.
- **Appreciate the need for confidentiality in the professional client relationship.**
- Value a willingness to work independently.
- **Relate well to students of all abilities in the classroom.**
- Appreciate the management challenges associated with high levels of change in the public sector.
- **Display a willingness to communicate well with patients.**
- Resolve conflicting issues between personal beliefs and ethical considerations.
- **Participate in class discussions with colleagues and with teachers.**
- Embrace a responsibility for the welfare of children taken into care.
- **Display a professional commitment to ethical practice. □**

مستويات الجانب المهارى - العملى

الإبداع: أداء الطالب المهارة بشكل غير مألوف ومتجدد يصمم ، يبتكر ، يخترع ، يطور ، يستخدم

التكيف: تنوع الطالب لمهاراته باختلاف المواقف وكيف ، ينوع ، يضبط ، ينقح ، يعدل.

الأتقان: أداء الطالب للمهارة بأقصى سرعة وأكثر إتقاناً . يزن ، يقيس ، ينظم ، يجدول

الآلية: يؤدي المهارة على نحو آلي أو أوتوماتيكي ، وهو مستوى بداية أداء المهارة: يرسم ، يبرهن ، يجرب ، يستخدم ، يفحص ، ينفذ .

التهيئة: الإستعداد النفسى والعضلى لأداء نشاط معين معرفياً أو وجدانياً أو حركياً يبدى ، يظهر ، يسجل ، يستجيب .

الملاحظة: يكشف ، يقيم ،

Write ILOs describe the following behaviors:

knowledge

comprehension

application

Analysis

Synthesis

evaluation

نبتدى
منين الحكايه



Program

هيكل برنامج علوم الحاسب Computer Sciences

Subject Area	Tolerance %
Mathematics and Basic Sciences	16-18
Humanities, ethical and Social Sciences (Univ. Req.)	8-10
Basic Computing Sciences (institution req.)	26-28
Applied Computing Sciences (specialization)	28-30
Training	3-5
Projects	3-5
subtotal	84-96
Optional or Discretionary (Institution character-identifying subjects)	16-18
Total	100

ميكانيكية توصيف البرنامج و صناعة المصفوفات

كتابة تقرير
البرنامج
الدراسي لتحديد
ماتم تحقيقه من
ILOs
الخاصة
بالبرنامج
وبالتالي من
معايره
الأكاديمية

كتابة تقرير
المقررات
لتحديد ماتم
تحقيقه من
ILOs
لكل مقرر

توصيف
البرنامج
والمقررات
ثم
تنفيذ دورة
كاملة
للبرنامج

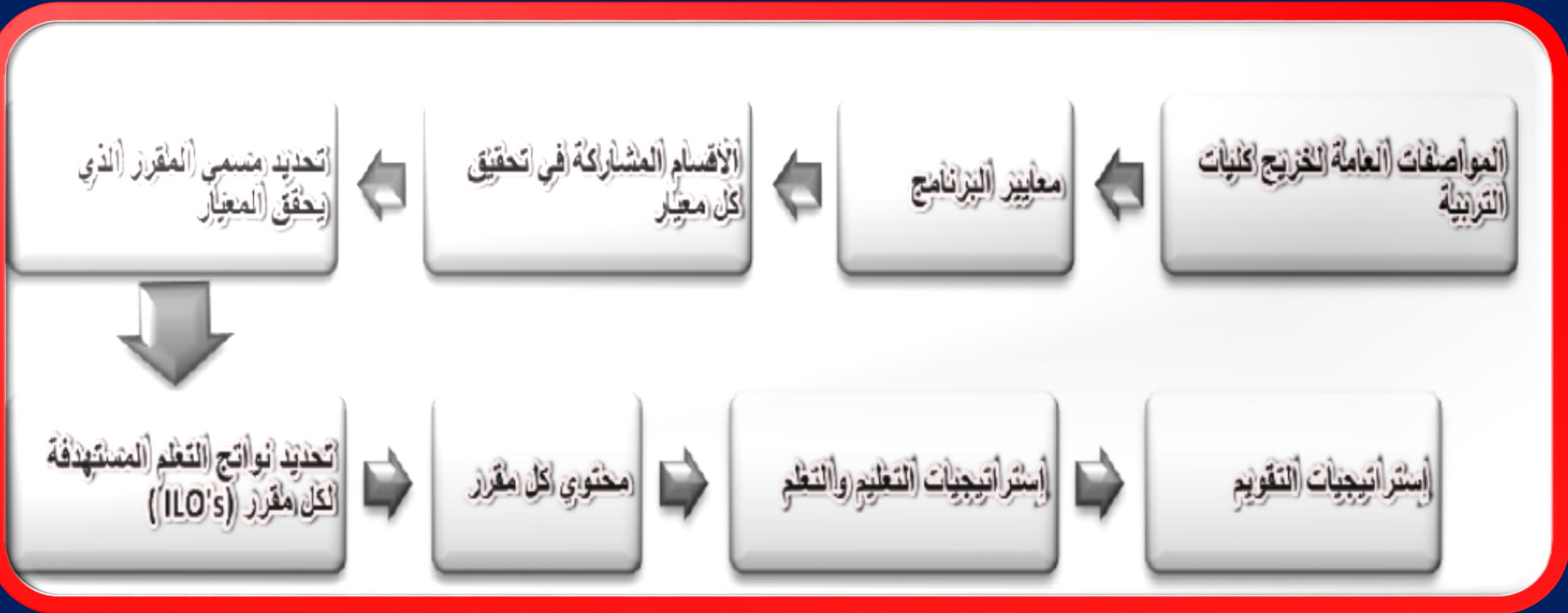
طرق
التعليم
وطرق
التقويم

Courses
ILOs

Program
ILOs

NARS
or
ARS

ميكانيكية توصيف البرنامج و صناعة المصفوفات



ميكانيكية توصيف البرنامج و صناعة المصفوفات

الخطوة الأولى: بناء مصفوفة معايير البرنامج:

- تعتمد الخطوة الأولى علي إعادة بناء مصفوفة المواصفات العامة للخريج والمواصفات المشتقة
- يتم تسكين جميع المواصفات المشتقة تحت المواصفات العامة
- اقتراح الأقسام والمقرارات التي يمكنها تحقيق هذه المواصفات.
- **تشكيل لجنة الخطط والبرامج من كل الأقسام المعنية:**
- لمناقشة وتصحيح معايير البرنامج طبقا للمواصفات العامة للخريج
- للموافقة علي مسئولية القسم عن المعيار الذي سوف تسهم في تحقيقه.
- **الجدول التالي يوضح هذه المصفوفة**

نموذج بناء مصفوفة معايير البرنامج

مثال لمقرر مقترح	القسم المقترح	معايير البرنامج	المواصفات العامة للخريج
	التربية المقارنة	١-١ أسس الإدارة التربوية والتخطيط، وتصميم البيئات التعليمية / التعليمية.	١. يصمم خطة: للتدريس، وبيئات تربوية تناسب تنوع المتعلمين.
	أصول التربية		
	المناهج وطرق التدريس	٢-١ المنهج الدراسي: مكوناته، وبنائه، وتقويمه، وتطويره	
	المناهج وطرق التدريس	٣-١ يصمم ويدير بيئات تربوية مناسبة للتعليم والتعلم.	
	المناهج وطرق التدريس	٤-١ يخطط للدرس في ضوء نواتج التعلم المستهدفة.	
	علم النفس التربوي	١-٢ نظريات التعليم والتعلم وخصائص مراحل نمو المتعلمين.	٢. يطبق طرائق التدريس، موظفا تكنولوجيا التعليم، مراعيًا خصائص المتعلمين وأنماط تعليمهم وتعلمهم.
	الصحة النفسية		
	علم النفس التربوي.	٢-٢ استراتيجيات التعليم والتعلم.	
	المناهج وطرق التدريس	٣-٢ أسس تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها.	
	المناهج وطرق التدريس	٤-٢ يدير الصف مراعيًا الفروق الفردية بين المتعلمين، ومحققًا نواتج التعلم.	
	علم النفس التربوي		
	التربية المقارنة والإدارة	٥-٢ يوظف تكنولوجيا التعليم في عمليتي التعليم والتعلم.	
	المناهج وطرق التدريس	٦-٢ يستخدم استراتيجيات متنوعة للتعليم والتعلم والأنشطة	

نموذج بناء مصفوفة معايير البرنامج

المعلم ومهنة التعليم + مقرر التربية وقضايا العصر	أصول التربية	١-٥ أساليب التنمية المهنية والتعلم الذاتي ونظرياته.	٥ ينمي ذاته مهنيًا، ويبنى: علاقات مهنية متنوعة.
	علم النفس التربوي		
	التربية المقارنة		
المعلم ومهنة التعليم + مقرر التربية وقضايا العصر	أصول التربية	٢-٥ مصادر ومتطلبات العلاقات المهنية في مجال التعليم	
	الصحة النفسية	٣-٥ يتعامل بإيجابية مع ضغوط مهنة التعليم.	
المعلم ومهنة التعليم	أصول التربية		
	جميع أقسام التربية	٤-٥ يستخدم مهارات التعلم الذاتي في نموه المهني طوال الحياة.	

ميكانيكية توصيف البرنامج و صناعة المصفوفات

الخطوة الثانية: تحويل مواصفات الخريج إلى نواتج تعلم مستهدفة

- يتم تحويل المواصفات العامة والمشتقة إلى مجموعة من نواتج التعلم المستهدفة طبقا لكل مادة من المواد التي تم تسكينها في الخطوة الأولى،
- **الجدول التالي يوضح** هذه الخطوة بالتفصيل ويقدم نموذج حقيقي يعتمد علي ما يتم تدريسه في مقرر "المعلم ومهنة التعليم" الذي يقدم لطلاب الفرقة الأولى بكلية التربية جامعة عين شمس.

نموذج لإشتقاق نواتج التعلم المستهدفة للمقرر المقترح (المعلم ومهنة التعليم)

المواصفات العامة للخريج	معايير البرنامج	نواتج التعلم المستهدفة (ILO's)
٥. ينمي ذاته مهنياً، ويبني علاقات مهنية متنوعة	١-٥ أساليب التنمية المهنية والتعلم الذاتي ونظرياته.	١-١-٥ يحلل أهمية التنمية المهنية للمعلم في ظل المتغيرات العالمية
		٢-١-٥ يحدد ثلاثة من أساليب التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة
	٢-٥ مصادر ومتطلبات العلاقات المهنية في مجال التعليم.	١-٢-٥ يضع قائمة بمتطلبات بناء علاقة مهنية مع زملائه.
		٢-٢-٥ يحدد مصادر بناء العلاقات المهنية.
	٣-٥ يتعامل بإيجابية مع ضغوط مهنة التعليم.	١-٣-٥ يناقش مفهوم ضغوط مهنة التعليم
٢-٣-٥ يقترح إستراتيجية للتعامل مع ضغوط مهنة التعليم		
١١. يلتزم بقيم المجتمع وبأخلاقيات مهنة التعليم وأدابها في تعاملاته مع المتعلمين والمعنيين.	١-١١ أخلاقيات مهنة التعليم، والتشريعات المنظمة لها، وحقوق المعلم وواجباته.	١-١-١١ يحدد الفرق بين مهنة التعليم والمهن الأخرى
		٢-١-١١ يحدد أخلاقيات مهنة التعليم بصورة دقيقة،
		٣-١-١١ يعرف التشريعات المنظمة لمهنة التعليم
		٤-١-١١ يناقش الحقوق المختلفة للمعلم وواجباته.
٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع المعنيين بالتعليم والمجتمع.	٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع المعنيين بالتعليم والمجتمع.	١-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع المعلمين
		٢-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع إدارة المدرسة
		٣-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع الإدارة التعليمية
		٤-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع أولياء الأمور

ميكانيكية توصيف البرنامج و صناعة المصفوفات

الخطوة الثالثة: بناء المحتوى الدراسي للمقررات

- تشكيل لجنة من القسم المعني لتحديد محتوى يحقق نتائج التعلم التي تم تحديدها في الخطوة الثانية من هذا التصور.
- بناء هذا المحتوى قد يكون في صورة تعديل علي محتوى قائم بالفعل، أو قد يمتد إلي بناء محتوى كامل لمادة جديدة تضاف الإعداد.
- تراعي اللجنة عدد الساعات المحددة بخطة الإعداد لتدريس هذا المقرر. الجدول التالي يوضح نموذج لبناء محتوى دراسي للمقرر الذي إختير ليوضح خطوات العمل بهذا التصور المقترح.

**نموذج
مصنوفة
بناء
المحتوي
الدراسي
المقرر
المقترح...
المعلم
ومهنة
التعليم**

المحتوي الدراسي للمقرر	نواتج التعلم المستهدفة	معايير البرنامج
الوحدة الأولى التنمية المهنية المستدامة في عالم متغير	١-١-٥ يحلل أهمية التنمية المهنية للمعلم في ظل المتغيرات العالمية	١-٥ أساليب التنمية المهنية والتعلم الذاتي ونظرياته.
	٢-١-٥ يحدد ثلاثة من أساليب التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة	
الوحدة الثانية مهنية التعليم: هل التعليم مهنة؟	١-٢-٥ يضع قائمة بمتطلبات بناء علاقة مهنية مع زملائه.	٢-٥ مصادر ومتطلبات العلاقات المهنية في مجال التعليم.
	٢-٢-٥ يحدد مصادر بناء العلاقات المهنية.	
الوحدة الثالثة: التوافق المهني للمعلم المصري	١-٣-٥ يناقش مفهوم ضغوط مهنة التعليم	٣-٥ يتعامل بإيجابية مع ضغوط مهنة التعليم.
	٢-٣-٥ يقترح إستراتيجية للتعامل مع ضغوط مهنة التعليم	
الوحدة الرابعة تشريعات التعليم بمصر والحقوق الإقتصادية والإجتماعية للمعلم	٥-١-١١ يحدد الفرق بين مهنة التعليم والمهن الأخرى	٣-١١ أخلاقيات مهنة التعليم، والتشريعات المنظمة لها، وحقوق المعلم وواجباته.
	٦-١-١١ يحدد أخلاقيات مهنة التعليم بصورة دقيقة،	
	٧-١-١١ يعرف التشريعات المنظمة لمهنة التعليم	
	٨-١-١١ يناقش الحقوق المختلفة للمعلم وواجباته.	
الوحدة الخامسة عوامل نجاح المعلم	١-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع المعلمين	٤-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع المعنيين بالتعليم والمجتمع.
	٢-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع إدارة المدرسة	
	٣-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع الإدارة التعليمية	
	٤-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع أولياء الأمور	
الوحدة السادسة مسئوليات وأدوار المعلم في عصر المعرفة		

ميكانيكية توصيف البرنامج و صناعة المصفوفات

الخطوة الرابعة: تحديد إستراتيجيات التعليم والتعلم واستراتيجيات التقويم

للمقررات

تعتمد هذه الخطوة علي الخطوات السابقة في كونها تحاول وضع أساليب للتعليم والتعلم الكفيلة بتحقيق نواتج التعلم التي تم تحديدها في الخطوة السابقة، وكذلك إستراتيجيات التقويم المناسبة

لهذا.

الجدول التالي يوضح كيفية تحديد هذه الإستراتيجيات.

المحتوي الدراسي للمقرر	نواتج التعلم المستهدفة (ILO's)	إستراتيجيات التعليم والتعلم	إستراتيجيات التقويم
الوحدة الأولى التنمية المهنية المستدامة في عالم متغير	١-١-٥ يحلل أهمية التنمية المهنية للمعلم في ظل المتغيرات العالمية	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة العمل في مجموعات المناقشة تمثيل الأدوار 	<p>إختبارات أعمال سنة تحريرية وشفهية ومواظبة وحضور (٢٠ درجة)</p> <p>مشروعات بحثية (٢٠ درجات)</p> <p>إختبار المنتصف (٢٠ درجات)</p> <p>إختبار نهائي (٤٠ درجة)</p>
	٢-١-٥ يحدد ثلاثة من أساليب التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة		
الوحدة الثانية مهنية التعليم: هل التعليم مهنة؟	١-٢-٥ يضع قائمة بمتطلبات بناء علاقة مهنية مع زملائه.		
	٢-٢-٥ يحدد مصادر بناء العلاقات المهنية.		
الوحدة الثالثة: التوافق المهني للمعلم المصري	١-٣-٥ يناقش مفهوم ضغوط مهنة التعليم		
	٢-٣-٥ يقترح إستراتيجية للتعامل مع ضغوط مهنة التعليم		
الوحدة الرابعة تشريعات التعليم بمصر والحقوق الإقتصادية والإجتماعية للمعلم	٩-١-١١ يحدد الفرق بين مهنة التعليم والمهن الأخرى		
	١٠-١-١١ يحدد أخلاقيات مهنة التعليم بصورة دقيقة،		
	١١-١-١١ يعرف التشريعات المنظمة لمهنة التعليم		
	١٢-١-١١ يناقش الحقوق المختلفة للمعلم وواجباته.		
الوحدة الخامسة عوامل نجاح المعلم	١-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع المعلمين		
	٢-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع إدارة المدرسة		
	٣-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع الإدارة التعليمية		
	٤-٢-١١ يستخدم آليات بناء العلاقات المهنية مع أولياء الأمور		
الوحدة السادسة مسئوليات وأدوار المعلم في عصر المعرفة			

**نموذج
مصفوفة
إستراتيجيات
التعليم
والتعلم
واستراتيجيات
التقويم
للمقرر المقترح
....
(المعلم ومهنة
التعليم)**

A. Basic Information:

1-Program Title:

Computer Science

2-Department Offering the Program

3- Department Responsible for the Course

4-Coordinator:.

5- External evaluator

6- Last date of program specifications approval:

7- Number of students enrolled to the program:

8- Language used: English language

9- Learning & teaching:

المعايير الأكاديمية للبرنامج:

لابد ان يتبنى مجلس الكلية المعايير
الأكاديمية القياسية للحاسبات و المعلومات
التي وضعتها الهيئة القومية لضمان جودة
التعليم و الاعتماد قبل الشروع فى عمليات
التوصيف

National academic references
standard (NARS)

2.4. National Academic Reference Standards for Computer Science

ملاحظة: لا بد من وضع المعايير العامة لخريج الحاسبات و المعلومات
Computing and Information الموجودة في وثيقة النارس من ص 14
الى ص 17 في الثلاث البرامج المقررة كل جزء في موضعة المناظر له في
البرنامج الكلية.. والتي توجد في الوثيقة تحت عنوان:

**National Academic reference Standards (NARS) for
Computing and Information Disciplines**

2.2 The Attributes of Computer Science Graduate

After completing the Computer Science program, the graduate should be able to:

- 1. Demonstrate knowledge and competence in fundamental areas of computer science such as: algorithms, design and analysis, computational theory, computer architecture and software-based systems.**
- 2. Apply mathematical foundations, algorithmic principles, and computer science theory in the modeling and design, implementation, evaluation and evolution of computer-based systems.**
- 3. Apply knowledge of mathematics and science to real world problems; as well as to analyze and interpret data.**
- 4. Demonstrate the analytic skills necessary to effectively evaluate the relative merits of software and computer systems, and algorithmic approaches.**
- 5. Understand and apply a wide range of principles and tools of software engineering, such as design methodologies, choice of algorithm, language, software libraries and user interface technique.**
- 6. Understand and apply a wide range of principles and tools of natural language processing and data mining**
- 7. Have a solid understanding of the used concepts in computer science to be able to pursue further learning, whether as graduate students or on their own.**
- 8. Demonstrate an understanding of algorithms and data structures, computer organization and architecture, programming language concepts, compilers, networks, artificial intelligence, graphics, human computer interfaces, and databases, and identify and define the computing requirements for its solution.**
- 9. Design, implement, and evaluate a computer-based systems, process, component or program.**
- 10. Use knowledge and understanding in the modeling and design of computer-based systems in a way that demonstrates comprehension of the tradeoff involved in design choices.**

2.4. National Academic Reference Standards for Computer Science

2.4.1 Knowledge and Understanding

The computing and information graduate should be able to:

- 1. Essential facts, concepts, principles and theories relating to computing and information and computer applications as appropriate to the program of study.**
- 2. Modeling and design of computer-based systems bearing in mind the trade-offs.**
- 3. Tools, practices and methodologies used in the specification, design, implementation and evaluation of computer software systems.**
- 4. Criteria and specifications appropriate to specific problems, and plan strategies for their solution.**
- 5. The extent to which a computer-based system meets the criteria defined for its current use and future development.**
- 6. The current and underlying technologies that support computer processing and inter-computer communication.**
- 7. Principals of generating tests which investigate the functionality of computer programs and computer systems and evaluating their results.**
- 8. Management and economics principles relevant to computing and information disciplines.**
- 9. Professional, moral and ethical issues involved in the exploitation of computer technology and be guided by the appropriate professional, ethical and legal practices relevant to the computing and information industry.**
- 10. Current developments in computing and information research.**
- 11. Requirements, practical constraints and computer-based systems**

2.4. National Academic Reference Standards for Computer Science

2.4.1. Knowledge and Understanding

In addition to Knowledge and Understanding of **computing and information** graduate, the Computer Science graduate should be able to:

- 1. Understand the essential mathematics relevant to computer science.**
- 2. Use high-level programming languages.**
- 3. Demonstrate basic knowledge and understanding of a core of analysis, algebra, applied mathematics and statistics.**
- 4. Interpret and analyzing data qualitatively and/or quantitatively.**
- 5. Know and understand the principles and techniques of a number of application areas informed by the research directions of the subject, such as artificial intelligence, natural language processing, data mining, databases and computer graphics.**
- 6. Show a critical understanding of the principles of artificial intelligence, image, and pattern recognition.**
- 7. Understand the fundamental topics in Computer Science, including hardware and software architectures, software engineering principles and methodologies, operating systems, compilers, parallel and distributed computing, systems and software tools.**
- 8. Select advanced topics to provide a deeper understanding of some aspects of the subject, such as hardware systems design, object-oriented analysis and design, and artificial intelligence, and parallel and concurrent computing.**

•2.4.2 Intellectual Skills

the computing and information graduate should be able to:

1. The graduates of the computing and Information programs should be able to:
 1. Analyze computing problems and provide solutions related to the design and construction of computing systems.
 2. Realize the concepts, principles, theories and practices behind computing and information as an academic discipline.
 3. Identify criteria to measure and interpret the appropriateness of a computer system for its current deployment and future evolution.
 4. Analyze, propose and evaluate alternative computer systems and processes taking into account limitations, and quality constraints.
 5. Make ideas, proposals and designs using rational and reasoned arguments for presentation of computing systems.
 6. Evaluate the results of tests to investigate the functionality of computer systems.
 7. Achieve judgments considering balanced costs, benefits, safety, quality, reliability, and environmental impact
 8. Familiar with the professional, legal, moral and ethical issues relevant to the computing industry.
 9. Evaluate research papers in a range of knowledge areas

•2.4.2 Intellectual Skills

In addition to Intellectual of computing and information graduate, the Computer Science graduate should be able to:

- 1. Define traditional and nontraditional problems, set goals towards solving them, and observe results.**
- 2. Perform comparisons between (algorithms, methods, techniques...etc).**
- 3. Perform classifications of (data, results, methods, techniques, algorithms.. etc.).**
- 4. Identify attributes, components, relationships, patterns, main ideas, and errors.**
- 5. Summarize the proposed solutions and their results.**
- 6. Restrict solution methodologies upon their results.**
- 7. Establish criteria and verify solutions.**
- 8. Identify a range of solutions and critically evaluate and justify proposed design solutions.**
- 9. Solve computer science problems with pressing commercial or industrial constraints.**
- 10. Generate an innovative design to solve a problem containing a range of commercial and industrial constraints.**

2.4.3. Professional / Practical

The graduates of the computing and information programs should be able to:

- 1. Operate computing equipment, recognizing its logical and physical properties, capabilities and limitations.**
- 2. Implement comprehensive computing knowledge and skills in projects and in deployment of computers to solve position practical problems.**
- 3. Deploy the equipment and tools used for the construction, maintenance and documentation of computer applications.**
- 4. Apply computing information retrieval skills in computing community environment and industry.**
- 5. Develop a range of fundamental research skills, through the use of online resources, technical repositories and library-based material**
- 6. Design, implement, maintain, and manage software systems.**
- 7. Assess the implications, risks or safety aspects involved in the operation of computing equipment within a specific context.**
- 8. Handle a mass of diverse data, assess risk and draw conclusions.**

2.4.3. Professional / Practical

In addition to Professional and Practical Skills of computing and information graduate, the Computer Science graduate should be able to:

- 1. Use appropriate programming languages, web-based systems and tools, design methodologies, and knowledge and database systems.**
- 2. Communicate effectively by oral, written and visual means.**
- 3. Perform independent information acquisition and management, using the scientific literature and Web sources.**
- 4. Prepare and present seminars to a professional standard.**
- 5. Perform independent information acquisition and management, using the scientific literature and Web sources.**
- 6. Prepare technical reports, and a dissertation, to a professional standard; use IT skills and display mature computer literacy.**
- 7. Specify, design, and implement computer-based systems.**
- 8. Evaluate systems in terms of general quality attributes and possible tradeoffs presented within the given problem.**
- 9. Apply the principles of effective information management, information organization, and information-retrieval skills to information of various kinds, including text, images, sound, and video.**
- 10. Apply the principles of human-computer interaction to the evaluation and construction of a wide range of materials including user interfaces, web pages, and multimedia systems.**
- 11. Identify any risks or safety aspects that may be involved in the operation of computing equipment within a given context.**
- 12. Deploy effectively the tools used for the construction and documentation of software, with particular emphasis on understanding the whole process involved in using computers to solve practical problems.**
- 13. Prepare technical reports, and a dissertation, to a professional standard.**

2.4.4. Transferable skills

Graduates of the computer science graduate should be able to:

- 1. Demonstrate the ability to make use of a range of learning resources and to manage one's own learning.**
- 2. Demonstrate skills in group working, team management, time management and organizational skills.**
- 3. Show the use of information-retrieval.**
- 4. Use an appropriate mix of tools and aids in preparing and presenting reports for a range of audiences, including management, technical, users, industry or the academic community.**
- 5. Exhibit appropriate numeracy skills in understanding and presenting cases involving a quantitative dimension.**
- 6. Reveal communication skills, public speaking and presentation skills, and delegation, writing skills, oral delivery, and effectively using various media for a variety of audiences.**
- 7. Show the use of general computing facilities.**
- 8. Demonstrate an appreciation of the need to continue professional development in recognition of the requirement for life-long learning.**

ثم تستق اهداف ونواتج تعلم
البرنامج من مواصفات الخريج و
المعايير الاكاديمية **NARS**
السابقة بنفس السياق كمايلي

B-professional Information
1- Program Aims

No.	Aims

2- Intended Learning Outcomes (ILO'S):

a-Knowledge and understanding:

By the end of this program the graduates will be able to:

- Intellectual Skills:**

- By the end of this program the graduates will be able to:**

c - Practical and Professional skills:

- By the end of the program the graduate should be able to:*

d - General Skills:

- By the end of the program the graduate should be able to:*

مصفوفات البرنامج

Matrix 1: Faculty mission versus program Aims

Aims						Mission
1	2	3	4	5	6	
						المساهمة في نقل المجتمع المحيط إلى المستوي العصري للمعرفة،
						وتنمية وتعميق الوعي المجتمعي لإستخدام علوم الحاسب ونظم وتكنولوجيا المعلومات في شتى المجالات.
						وذلك من خلال التعليم والبحث العلمي المبتكر في الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات التي تنمي القدرات التحليلية والمنهجية الإبداعية.

Matrix OF Academic standard (NARS), Program ILOs, Teaching & learning method and Assessment method

NARS	Program ILOs	Teaching & learning method	Assessment method

Matrix of Courses versus program Aims

Aims				اسم المقرر	كود المقرر	الفصل الدراسي	المستوى
4	3	2	1				
					101 ع	الأول	المستوى الأول
					102 ع		
					101 ر		
					101 فا		
					101 ك		
					102 ك		
					101 ن		
					101 ح		
					103 ع	الثاني	
					104 ع		
					103 ك		
					104 ك		
					102 ن		
					102 ح		
					101 م		
					101 ش		

4. BENCHMARKS:

تم الإكتفاء بالمعايير القومية الأكاديمية
القياسية المرجعية

5 - PROGRAM STRUCTURE AND CONTENTS:

-PROGRAM DURATION:

- 5- هيكل ومكونات البرنامج :
- 4 years (8 semesters) - مدة البرنامج :
- ب - هيكل البرنامج : عدد الساعات / عدد الوحدات :

نظري	إلزامي	إنتقائي	اختياري	عملي	تدريب	إجمالي
251	251	-	-	312	22	270

مقررات العلوم الأساسية	مقررات العلوم الاجتماعية والإنسانية	مقررات علوم التخصص	مقررات من علوم أخرى (حاسب آلي و....)	إجمالي
76	26	159	9	027
28%	9.5%	58.9%	3.6%	100%

التدريب الميداني : 8 أسابيع بعد اجتياز الفرقة الثالثة
ج - مستويات البرنامج (في نظام الساعات المعتمدة) : 4
د- مقررات البرنامج :

5 - PROGRAM STRUCTURE AND CONTENTS:

-PROGRAM STRUCTURE:

السنة الثانية: يلتزم 68 وحدة موزعة على النحو التالي :

الفصل الدراسي	الفرقة والمستوى	عدد الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات	اسم المقرر	كود أو رقم المقرر
		تمرين	عملي	نظري			
الأول	الثانية	0	4	3	7		201ح
		0	4	3	7		201ن
		1	0	2	3		205ك
		0	4	2	6		206ك
		0	2	2	4		207ف
		1	0	2	3		207ر
		0	0	2	2		بدون
		1	0	2	3		201ل
الثاني	الثانية	0	4	3	7		202ح
		0	4	3	7		202ن
		0	4	2	6		207ك
		1	0	2	3		208ك
		0	2	2	4		208ف
		0	2	1	3		208ر
		1	0	2	3		202ل

5 - PROGRAM STRUCTURE AND CONTENTS:

-PROGRAM STRUCTURE:

المستوى الثالث : يلتزم 70 وحدة موزعة على النحو التالي :

الفصل الدراسي	الفرقة	عدد الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات	اسم المقرر	كود أو رقم المقرر
		تمارين	عملي	نظري			
الاول	ثالثة	1	2	2	5		ن309
		0	4	2	6		ن310
		0	2	2	4		ن310
		1	0	2	3		ك311
		0	4	2	6		ك312
		0	4	2	6		ك321
		1	0	1	2		ر338
		1	0	2	3		ل301
الثانى	ثالثة	0	4	2	6		ن303
		1	4	4	9		ن305
		1	4	4	9		ك322
		0	4	2	6		ك323
		0	0	1	1		ر339
		1	0	2	3		ل302

5 - PROGRAM STRUCTURE AND CONTENTS:

-PROGRAM STRUCTURE:

السنة الرابعة: يلتزم 66 وحدة موزعة على النحو التالي :

الفصل الدراسي	الفرقة	عدد الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات	اسم المقرر	كود أو رقم المقرر
		تمارين	عملي	نظري			
الاول	رابعة	0	2	2	4		ن409
		0	2	2	4		ن409
		0	2	2	4		ن410
		1	4	4	9		ك417
		1	4	2	7		ك418
		-	-	2	2		بدون
		1	0	2	3		ل401
الثاني		0	2	2	4		ن411
		0	2	2	4		ن412
		0	2	2	4		ن413
		1	4	4	9		ك419
		1	4	2	7		ك420
		0	0	2	2		بدون
		1	0	2	3		ل402
	0	2	1	3		بدون	

- Contents Of Courses:

6- Program Admission Requirements

- متطلبات الالتحاق بالبرنامج : 6

- 1- Candidates should pass a secondary school examination with degrees enable him/her to register to the faculty according to degree rank set by ministry of education to the year of registration or get an equivalent degree from foreign education organization recognized by the Egyptian ministry of education.**

7- Regulations For Progression And Program Completion. : القواعد المنظمة لاستكمال البرنامج

8- Methods And Rules Of Evaluation Of Students Enrolled In The Program

8. طرق وقواعد تقييم المتحقين بالبرنامج:

ما تقيسه من المخرجات التعليمية المستهدفة				الطريقة
مهارات عامة	مهارات مهنية	مهارات ذهنية	المعرفة و الفهم	
d1-d9	===	b1-b8	a1-a11	1- امتحان نظري
d1-d9	c1-c13	b1-b8	a1-a11	2- امتحان عملي
d1-d9	===	b1-b8	a1-a11	3- امتحان شفوي
d1-d9	c1-c13	b1-b8	a1-a11	4- بحث و مقال
d1-d9	c1-c13	b1-b8	a1-a11	5- تدريب صيفي
d1-d9	c1-c13	b1-b8	a1-a11	6- اعمال فصلية
d1-d9	===	b1-b8	a1-a11	7- تقارير
d1-d9	c1-c13	b1-b8	a1-a11	8- أبحاث
d1-d9	c1-c13	b1-b8	a1-a11	9- مشاريع

9 - طرق تقويم البرنامج 9-Evaluation Of Program

القائم بالتقويم	الوسيلة	العينة
1- طلاب الفرق النهائية	استبيان	جميع الدارسين
2- الخريجون	استبيان	كل الخريجين
3- أصحاب الأعمال	استبيان - لقاءات مفتوحة	طبقا للظروف بما لا يقل عن 10
4- مقيم داخلي (لجان المراجعة الداخلية)	وثيقة معدة من الهيئة القومية للجودة والاعتماد (مراجعة البرنامج و تحليل النتائج و لقاء الخريجين)	واحد على الأقل
5- مقيم خارجي	وثيقة معدة من الهيئة القومية للجودة والاعتماد (مراجعة البرنامج و تحليل النتائج و لقاء الخريجين)	واحد على الأقل
6- طرق أخرى	تحليل نتائج البكالوريوس	كل الخريجين بما لا يقل عن 100 استبيان

Program Matrix



**The person responsible for the
program**

Signature:

Head of the Department

Signature:

Thank You

