

# أهداف البرنامج و مخرجات تعلم المواد الدراسية



د. طارق توتونجي  
جامعة فيلادلفيا  
٢٠١٦-١٠-٢

# Outline



- Department Mission
- Department Aims/Goals
- Student Learning Outcomes (SLO)
- Mapping Goals-SLO
- Exercise #1
- Course Syllabus and SLO
- Exercise #2
- Mapping Course SLO
- Exercise #3

- رسالة القسم
- أهداف القسم
- مخرجات التعلم
- الربط بين الأهداف ومخرجات التعلم
- تمرين ١
- وصف المساق
- تمرين ٢
- ربط مخرجات تعلم المواد
- تمرين ٣

# الرؤية والرسالة



- الرؤية هي التوجه الذي تتبناه المؤسسة .. مستقبلاً

- الرسالة هي عبارته عن جملة تشرح سبب وجود المؤسسة وهي نتيجة للرؤية
  - وتتعلق الرسالة بالإجابة على أسئلة عدد من الأسئلة لتشمل: ما الطريقة؟ ولماذا؟ وأين؟ ومتى؟ وكيف؟

- الأهداف هي أساليب الوصول وتحقيق الرسالة. وتعتبر هي النتيجة العملية للرؤية مروراً بالرسالة

- كما يجب أن تكون هذه الأهداف محددة وواضحة وقابلة للقياس وأن تحدد الفترات اللازمة لتحقيقها

# رسالة جامعة فيلادلفيا



- تسعى جامعة فيلادلفيا إلى
- إعداد خريجين مزودين بالعلم والمعرفة والمهارات والقيم، ولديهم الدافعية للتعلم مدى الحياة والقدرة على مواجهة متطلبات العصر
- الارتقاء بالبحث العلمي والدراسات العليا وتعزيز برامج الإبداع
- بناء شراكة مثمرة مع المجتمع

# Aims



- Program or module **aims** serve as broad purposes or **goals** and are generally a statement of the intentions of the teacher or school when designing or running the course.
- Aims answer the basic level questions
  - What is the purpose of this program or module?
  - What is the program or module trying to achieve?
- Examples:
  - To provide students with a range of opportunities to practice clinical and communications skills

# Student Learning Outcomes (SLO)



*SLO are the skills and knowledge that **students** should be able to demonstrate by the time the assessment processes for the course have been completed.*

# Objectives vs. SLO



- Objectives and SLO spring directly from the aims.
- **Objective:** To introduce students to the history and development of complex numbers'
- **SLO :**By the end of this course, students should be able to outline the history and development of complex numbers.

# SLO



- SLOs must be related to the program goals and should be SMART:
  - Specific (S)
  - Measurable (M)
  - Attainable (A)
  - Results Oriented (R)
  - Time-bound (T)



# SLO



- SLOs can be divided into four groups:

1. Knowledge & Understanding Skills
2. Intellectual Skills
3. Professional and Practical Skills
4. General and Transferable Skills

مهارات المعرفة والفهم

مهارات التفكير والذكاء

المهارات المهنية والعملية

المهارات العامة والاتصال

# Knowledge and Understanding



Define  
Understand  
Describe  
Recognize  
Select  
Name  
Explain  
Outline  
Graph

# Intellectual Skills



Hypothesize

Design

Develop

Construct

Compare

Solve

Interpret

# Professional and Practical



Compare  
Recommend  
Summarize  
Criticize  
Judge  
Solve

Label  
Show  
Draw  
Investigate  
Collect  
Analyze

# General and Transferable Skills



Computer  
Personal  
Communication  
Managements  
Leadership  
Working in groups  
Life-long learning  
Ethical behavior

# Case Study One



**MS MECHATRONICS PROGRAM**

# Case Study: MS Program in Mechatronics



## Mission

**To sustain a dynamic International-Standard Master Degree of Sciences in Mechatronics, which qualifies its students with the necessary **skills to professionally compete within the engineering** discipline of Mechatronics and its complements in a global world.**

# Case Study: Program Goals



- G1 To prepare engineers with up-to-date and modern engineering systems.
- G2 To conduct applied scientific research in the field of mechatronic engineering.
- G3 To actively contribute in transferring state-of-the-art technology.
- G4 To provide valuable consultation and technical support to the industry.
- G5 To provide an interdisciplinary and focused approach to designing systems
- G6 To prepare professionally trained mechatronics engineers who can have an immediate impact in industry.



# Case Study: Program SLO



## **Knowledge and Understanding (K)**

- K1 Understand analytical mathematical principles and computational models necessary to solve complex engineering problems.
- K2 Recognize the use of modeling, identification, and simulation concepts and tools needed to analyze integrated engineering systems.
- K3 Classify and describe systems that use different controllers, sensors, automation, and robotic elements.
- K4 Comprehend advanced programming concepts as they relate to different embedded systems and their uses in control.
- K5 Understand the design requirements and problem solving steps that are required to solve open-ended research problems.
- K6 Demonstrate a comprehensive understanding of the scientific principles of mechatronic engineering as they relate to electronic, mechanical, control, and software engineering.

# Case Study: Program SLO



## Intellectual Qualities (I)

- I1 Formulate strategies and design solutions to advanced engineering problems by selecting appropriate mathematical, modeling, and programming tools to analyze complex systems.
- I2 Demonstrate an understanding of engineering principles and use them to design integrated systems by selecting and interfacing the appropriate sub-systems and components
- I3 Classify and describe the performance of mechatronic systems and components by conducting appropriate experiments to collect, analyze, and interpret data to form reliable conclusions.
- I4 Generate novel designs for mechatronic products, systems and/or processes by conducting systematic research to investigate latest technologies to fulfill requirements.
- I5 Gather, interpret and evaluate information in a variety of forms (e.g. written, verbal, oral, and visual)
- I6 Use critical skills of analysis, evaluation, synthesis and application
- I7 Approach complex problems from diverse perspectives, considering alternative solutions.
- I8 Adapt and utilize emerging technologies.

# Case Study: Program SLO



## **Professional Skills (P)**

- P1 Select and apply the appropriate system design development tools and available software in order to simulate industrial and mechatronic systems to find optimal solutions and designs.
- P2 Manage and implement research projects by gathering, organizing, and analyzing technical literature in order to explore and test novel methods within a specified time period.
- P3 Plan and conduct laboratory tasks by using a variety of equipment and systems.
- P4 Demonstrate an awareness of intellectual property, appropriate codes of practice and industry standards.
- P5 Ability to work under pressure
- P6 Communicate ideas professionally using technical writing and presentation skills
- P7 Use library, multi-media, computer technology and other information sources to access, process and deliver information.
- P8 Make informed judgments about the value and risk of emerging technologies.

# Case Study: Program SLO



## **Transferable Skills (T)**

- T1 Effectively participate in a team work group.
- T2 Effectively communicate through written and oral work.
- T3 Exercise planning, organizational, problem-solving, and time-management skills and effectively use available resources.
- T4 Adapt research and development to achieve optimal technical solutions taking into account available cutting-edge technology.
- T5 Work for lifelong self-learning by using information technology and gathering on-hand experience.
- T6 Display the ability to apply a logical and analytical approach to solve problems

# Case Study: Mapping



## Program Goals and STOs

	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>	<b>G4</b>	<b>G5</b>	<b>G6</b>
<b>K1</b>	✓	✓				
<b>K2</b>		✓			✓	
<b>K3</b>	✓					
<b>K4</b>	✓					
<b>K5</b>	✓	✓		✓		
<b>K6</b>					✓	
<b>I1</b>	✓	✓		✓		
<b>I2</b>					✓	✓
<b>I3</b>		✓				
<b>I4</b>			✓			
<b>I5</b>			✓			✓
<b>I6</b>			✓	✓		
<b>I7</b>		✓			✓	
<b>I8</b>	✓		✓			
<b>P1</b>				✓		
<b>P2</b>		✓				
<b>P3</b>		✓				
<b>P4</b>						✓
<b>P5</b>						✓
<b>P6</b>				✓		✓
<b>P7</b>		✓			✓	✓
<b>P8</b>	✓					
<b>T1</b>				✓		✓
<b>T2</b>				✓		✓
<b>T3</b>				✓		✓
<b>T4</b>	✓	✓				
<b>T5</b>				✓		
<b>T6</b>			✓	✓		

# تمرين ١



- ما هي رسالة القسم – البرنامج؟
- ما هي أهداف القسم – البرنامج؟
  - تأكد من مواءمة الرسالة والأهداف
- ما هي مخرجات التعلم للبرنامج؟
- صمم مصفوفة الربط بين أهداف القسم ومخرجات التعلم
  - تأكد من المواءمة بين الأهداف ومخرجات التعلم

# Case Study Two



## **COURSE SYLLABUS**

# Course Syllabus



Course Syllabus	
Course Title	Engineering Skills
Course Number	640306
Credit Hours	3
Course Level	3 <sup>rd</sup> year
Class Time	13.10 → 14.00 Sunday/Tuesday/Thursday; Room 6416
Instructor	Dr. Tarek A. Tutunji
email	<a href="mailto:ttutunji@philadelphia.edu.jo">ttutunji@philadelphia.edu.jo</a>
website	<a href="http://www.philadelphia.edu.jo/academics/ttutunji">www.philadelphia.edu.jo/academics/ttutunji</a>
Prerequisites	English II (130102)
Office Hours	12.00 → 13.00 Sunday / Thursday
Text Book	Foundations of Engineering by Holtzapple and Reece. 2nd edition 2003

## Course Description:

This provides an introduction to engineering problem solving skills, engineering design, technical report writing, oral communication, engineering ethics, and project management.



# Course Aims



## **Course Goals:**

- Teach the students how to define a problem and find appropriate solutions
- Introduce the students to engineering design
- Develop technical writing and presentation skills for the students
- Raise the students awareness about engineering ethics
- Help the student to manage simple projects

# Course Learning Outcomes



## **Student Learning Outcomes**

At the end of the course, students should be able to

### **A. Knowledge and Understanding**

- A1 Define engineering
- A2 Understand the engineering system design process
- A3 Be familiar with engineering ethics

### **B. Intellectual Skills**

- B1 Compare different solutions
- B2 Design engineering solutions

### **C. Professional and Practical Skills**

- C1 Investigate simple engineering problems
- C2 Criticize simple engineering systems

### **D. General and Transferable Skills**

- D1 Write reports
- D2 Discuss problems
- D3 Deliver oral presentation
- D4 Manage simple project
- D5 Work in groups

# التربية والوطنية: الأهداف



## أهداف المادة:

- 1- تعزيز الاتجاهات والقيم الايجابية لدى الطلبة نحو المصلحة الوطنية العليا
- 2- تزويد الطالب بمعرفة أساسية كافية عن تاريخ و جغرافيا الأردن وموارده الطبيعية والبشرية وتطوره السياسي .
- 3- تزويد الطالب بالمعلومات اللازمة ليكون مواطناً واعياً مدركاً لواجباته وحقوقه ومتحملاً لمسؤولياته نحو الوطن.
- 4- تزويد الطالب بالمعلومات التي تساعد على المشاركة بفاعلية في مؤسسات الدولة الأردنية والمجتمع الأردني.
- 5- تعزيز مبادئ الديمقراطية والانتماء الوطني لدى الطالب وتوجيهه نحو ممارستها. وإطلاعه على منطلقات السياسة الأردنية الداخلية والخارجية وآليات عملها وتعريفه بمؤسسات الدولة الأردنية وتطورها.
- 6- تعميق وعي الطالب وتعزيز ممارساته لمبادئ العدل والمنطق والحوار ، واحترام حقوق الآخرين وكرامتهم.
- 7- تعريف الطالب بالواقع التنموي الأردني سياسياً واقتصادياً واجتماعياً.
- 8- إبراز الواقع الثقافي وتطوره الذي شهده الأردن.
- 9- تعريف الطالب بأهم التحديات السياسية والاقتصادية والاجتماعية التي تواجه الأردن وكيفية التعامل معها.

# التربية والوطنية: مخرجات التعلم



## نتائج التعلم Learning outcomes

### 1. المعرفة والفهم Knowledge and understanding

أن يتعرف الطالب إلى مختلف الجوانب التي لها علاقة في تاريخ الأردن المعاصر وتحدياته السياسية والاقتصادية والاجتماعية، وأن يتعرف إلى المشهد الثقافي.

### 2. مهارات الإدراك ومحاكاة الأفكار Cognitive skills

أن يستطيع الطالب توظيف معرفته في الكشف عن حقائق ومفاهيم خاصة بالمادة.

### 3. مهارات الاتصال والتواصل الأكاديمي (مع المصادر والأشخاص Communication skills)

يتوقع من الطالب أن يكون لديه فهم أفضل ومقدرة على التعامل مع القضايا المختلفة والدفاع عن القضايا الوطنية بشكل واعي وبدون تشنج أو تعصب.

### 4 مهارات عملية خاصة بالتخصص والمهنة ذات العلاقة

### Practical and/ or professional skills (Transferable Skills)

# تمرين ٢



- دراسة وصف مساق (course syllabus)
- مراجعة مخرجات تعلم المساق

# إجراءات الجودة في الجامعة



# اسم المعيار : البرامج الأكاديمية



اسم الاجراء:

تصميم مصفوفة لربط نتائج التعلم للبرامج وموادها  
الدراسية

# المقدمة



تسعى الجامعة فيلادلفيا الى ان تقوم الكليات بدراسة اهدافها  
وننتاجات التعلم وربطها مع المواد الدراسية.



# الأهداف



١. تحديد ( او تحديث ) رسالة وأهداف البرنامج.
٢. تحديد نتائج التعلم للبرامج.
٣. التأكد من ربط نتائج التعلم للبرنامج مع المواد الدراسية

# الخطوات



١. يقوم كل قسم بتحديد (أو تحديث) اهداف البرنامج ونتائج التعلم بناءً على رسالة الجامعة ورسالة الكلية .
٢. يقوم كل قسم بمراجعة اهداف ونتائج تعلم المواد الدراسية .
٣. يقوم كل قسم بتصميم مصفوفة شكل رقم ( ١ ) لربط نتائج تعلم البرنامج مع المواد الدراسية حسب مساهمة المواد بأهداف البرنامج.
٤. يقوم القسم بالتأكيد على تغطية كافة نتائج التعلم من خلال المواد الدراسية .
٥. يقوم القسم بتحديث مخرجات المواد الدراسية لتحقيق نتائج تعلم البرنامج (ان لازم الامر).

# مصفوفة لربط نتائج التعلم للبرامج وموادها الدراسية



نتائج التعلم للبرامج					المواد الدراسية
.....	4	3	2	1	
	√			√	
			√		
		√		√	
					.....

# تمرين ٣



- دراسة الخطة الدراسية للبرنامج
- صمم مصفوفة الربط بين مخرجات تعلم البرنامج والمواد
- تأكد من تغطية المواد لكافة مخرجات التعلم

# تقييم مخرجات التعلم



# Assessment



- ***Students***: How the student demonstrates course outcomes?
- ***Curriculum***: How the curriculum accomplishes the program objectives?
- ***Faculty***: How are the faculty interacting and motivating students to be more creative?
- ***Resources***: How are resources serving program needs?

# Assessment



- **Knowledge and Understanding**
  - Assessment is achieved through examinations, assignments, laboratory reports, project dissertation and oral presentations.
- 
- **Intellectual Skills**
  - Assessment is achieved through assignments, experimental write-ups and project reports. Some of these skills are also assessed in the formal examinations.
- **Practical Skills**
  - Assessment is achieved with visits, reports and an oral presentation, assignments, workshop exercises, laboratory reports and project dissertations.
- **Transferable Skills**
  - Assessment is achieved through assignments, laboratory reports and project dissertations. Assessment of teamwork is achieved through submission of teamwork tasks, student peer and self-assessment, and oral presentations.

# Assessment



<b>Direct Assessment</b>	<b>Indirect Assessment</b>
Course Written Exams	Course portfolio (syllabus, textbook, course material, exam samples and website information)
Course Projects	Course Grade Distribution
Course Homework	Course Ratings and Students' Feedback
Student Presentations	Employment Placement Rates
Thesis Report	Graduation Data
Thesis Defense	Focus Groups and Open Discussions
Exit/Comprehensive Exams	Exit interviews
Certification Exams and Standardized Tests	Surveys
Internships	Professional Meetings with Faculty and Graduates
Student Portfolio (collection of student work samples)	Industry Feedback Regarding Graduate Performances (workshops, seminars, questionnaires)



# إجراءات الجودة في الجامعة



# اسم المعيار : إدارة ضمان الجودة



اسم الاجراء:  
تقييم نواتج التعلم

# المقدمة والأهداف



تدرك جامعة فيلادلفيا أهمية متابعة وقياس مدى التعلم الذي يكتسبه الطالب وذلك تحقيقاً للأهداف التعليمية للجامعة. لذلك تسعى الجامعة الى تقييم نواتج التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع.

يهدف هذا الاجراء الى عملية تقييم نواتج التعليم.

# الخطوات (على مستوى البرنامج)



- يقوم القسم بتحديد مصفوفة "مساهمة مخرجات المادة الدراسية في مخرجات البرنامج".
- تجري الجامعة استطلاعات لآراء الطلبة والخريجين وتقييم ما قد أحرزوه من تعلمهم للتأكد من مدى اكتساب الطلبة للمعرفة والمهارات المتعلقة بتخصصاتهم.
- يناقش القسم (في نهاية الفصل) نتائج الطلبة في كافة المواد.
- تقوم الكليات بدراسة معدلات الخريجين بنهاية كل فصل دراسي.
- يتم تحديد نقاط القوة وجهات التحسين المناسبة.
- يتم تقييم كفاءة الطلبة عن طريق المشاركة في الامتحانات الوطنية .
- يعتبر كل طالب ناجح في كل المواد الدراسية لبرنامجهم محققا لمخرجاته.



شكرا