| | | | |
|---|---|---|---|
| **Course Title:** | **ELECTRONICS** | **Course Number :** | **12120205** |
| **Year :** | **2017 - 2018** | **Semester :** | ***Secound*** |
| **Department:** | Departments of Computer, Communications, Mechatronics, Automation | **Designation:** | **Compulsory** |
| **Prerequisite(s) :** | Electrical circuits | | |
| **Instructor :** | **Dr. Wael Salah** | **Instructor's Office:** | ***E117*** |
| **Instructor's e-mail :** | ***Wael.salah@ptuk.edu.ps*** | | |
| **Personal web page :** | ***https://www.facebook.com/ptuk.drwaelsalah*** | | |
| **Office Hours :** | **MON, WED: [ ]**<br>**SUN / TUE : [ ]** | | |
| **Time:** | | **Class Room:** | |

**Course description:**

This course include the following topics :
Atomic structure, classification of materials as insulators, conductors and semiconductors, N-Type and P-Type semiconductors , the diode , biasing the diode , i-v characteristic of a diode, diode models , half wave rectifier, full wave rectifier, power supply filters and regulators, diode limiting and clamping circuits, the zener diode and its applications, other special purpose diodes, BJT structure, basic BJT operation, BJT characteristics and parameters, BJT as amplifier, BJT as a switch the dc operating point, voltage divider bias, common emitter amplifier, common collector amplifier, common base amplifier, JFET, JFET biasing, MOSFET, MOSFET biasing, basics of op/amps

**Course objectives:**

1- To understand the construction and operation of diodes, Bipolar junction transistors, field effect transistors and operational amplifier.
2- To construct , analyze , design , some of diode applications
3- To Construct , analyze , design , some of zener diode Applications.
4- To analyze and study the construction and the operation of Some of BJT applications such as: common emitter, common Base, common collector and using BJT as a switch.
5- To calculate some parameters of diodes , BJT , FETs , and Op/amp

**Textbook(s):**

***ELECTRONIC DEVICES, Conventional Current Version, 9th Edition By : Thomas L. Floyd***

**Other required material :**

1- Electronic Devices and circuits , second edition, Jimmie J. cathey
2- Theory and design of electrical and electronic circuits , Tait
3- Electronic Devices and amplifier circuits , Steven T Karris
4- Electronic circuit analysis and design, 2nd edition ,Donald Neamen
5- The art of electronics ,2nd edition, Paul Horowitz

**Topics covered And calendar:**

| Chapter | Topics | Weeks |
|---|---|---|
| **1** | introduction to electronics, **1-1 , 1–2 , 1–3 , 1–4 , 1–5** | 3 |
| **2** | Diode applications, **2–1 , 2–2, 2–3 ,2–4 ,2–5 ,2–6 2–7** | 2 |
| **3** | Special purpose diodes, **3–1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5** | 2 |
| **4** | BJTs , **4–1, 4-2, 4-3, 4-4, 4–5** | 2 |
| **5** | Bias circuits, **5–2 , 5–4** | 1 |
| **6** | BJT amplifiers, **6–3 , 6– 4 , 6–5** | 3 |
| **8** | FETs, **8–1 ,8–2 ,8–3 ,8–5 ,8–6 ,8–7** | 2 |
| **12** | Operational amplifiers | 1 |

**Class/laboratory schedule:** 3 class sessions each week; 50 minutes each

**Grading Plan:**

| | | |
|---|---|---|
| First Exam | (**30** Points) | **يعين من قبل لجنة الامتحانات** |
| Second Exam | (**30** Points) | **يعين من قبل لجنة الامتحانات** |
| Final Exam | (40 Points) | Will be announced by the registrar |
| Others | | |

**General Notes:**

ملاحظات هامة:

* **الحضور و الغياب:**

- يرصد الحضور فقط اذا تواجد الطالب في القاعة لحظة **قرانة قائمة** الحضور و يرصد غائبا لكل من تاخر عن المحاضرة.
- إذا زادت نسبة غياب عن المحاضرات (بعذر أو بدون عذر) عن **20%** يعتبر منسحبا و **محروما** من المساق.

* **التغيب عن الامتحانات و الامتحانات التكميلية:**

- كل من يتغيب بعذر عن اختبار فصلي معلن عنه، عليه أن يقدم ما يثبت عذره لمدرس المادة خلال **ثلاثة** أيام من تاريخ الإمتحان.
- في حالة قبول هذا العذر يتم تحديد موعد اختبار غير مكتمل للطالب.
- كل من يتغيب (بعذر أو بدون عذر) عن الامتحان غير مكتمل ترصد و تثبت العلامة "**0**" في ذلك الامتحان.

* الأعذار **المقبولة** على النحو التالي:

1- **الوفاة** لأحد أقرباء الطالب على أن تكون صلة القرابة من الدرجة **الأولى** (الأب، الأم، الأخوة، الأخوات، الزوج والزوجة، الجد والجدة أو الأبناء) مع إحضار ما يثبت ذلك.
2- **الاعتقال** مع تقديم ما يثبت ذلك عن طريق عمادة شؤون الطلبة.
3- **السفر** خارج الوطن **لأسباب قاهرة (علاج او تجديد اقامة)** مع تقديم ما يثبت ذلك عن طريق عمادة شؤون الطلبة.
4- **الاعذار المرضية:**

- **دخول المستشفى** بسبب المرض على أن يتم تقديم **تقرير** طبي من المستشفى يتم اعتماده من إحدى مديريات الصحة.
- **عذر مرضي صادر من طبيب** مختخصص مع مراعة الشروط التالية:
- أن يكون التقرير صادرا قبل أو في نفس يوم عقد الامتحان.
- أن يكون التقرير الطبي معتمدا من إحدى مديريات الصحة و يستثنى التقرير الصادر من المستشفى الحكومي.
- يحب أن يحتوى التقرير **صراحة** أن وضع الطالب **لا يمكنة** من تقديم الامتحان.

* الأعذار غير **المقبولة:** - جميع ما لم يرد في بند" الأعذار **المقبولة** " يعتبر غير مقبول.
- عدم تقديم العذر خلال مدة الثلاثة أيام من تاريخ الإمتحان يعتبر **لاغيا**.

**Relationship to program outcomes:** State the relationship of course to program outcomes

| ABET (a-k) | | Mechatronics Program Outcomes |
|---|---|---|
| a | √ | ability to apply knowledge of math engineering and science |
| e | √ | ability to identify, formulate and solve engineering problems |

**Prepared by: Dr. Wael Salah** **Date: 26/01/2018**