

## دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیکی

دانشکده فنی مهندسی - مهندسی پزشکی

چارت پیشنهادی دروس دانشجویان کارشناسی مهندسی پزشکی - گرایش بیو الکترونیک (ورودی ۱۴۰۰ به بعد)

### نکات مهم آموزشی :

- تعداد کل واحدهایی که دانشجو باید در طول دوره تحصیل بگذرانند با احتساب دروس پیش نیاز ۱۴۳ واحد می باشد.
- دانشجویان کلیه گرایش ها در طول دوره تحصیل باید ۲۶ واحد دروسهای عمومی، ۲۲ واحد درس های پایه، ۴۷ واحد درس های تخصصی - اصلی رشته مهندسی پزشکی، ۲۳ واحد درس های تخصصی - الزامی گرایش بیوالکترونیک، ۸ واحد دروس تخصصی انتخابی و ۱۵ واحد اختیاری گرایش بیو الکترونیک بگذرانند.
- دانشجویان که می خواهند درس کارآموزی اخذ کنند به جز درس کارآموزی، ملزم به اخذ حداکثر ۱۴ واحد می باشند.

| نیمسال اول          |                      |            |      |         |          |                 |
|---------------------|----------------------|------------|------|---------|----------|-----------------|
| ردیف                | نام درس              | تعداد واحد |      | نوع درس | وضعیت    |                 |
|                     |                      | نظری       | عملی |         | پیش نیاز | هم نیاز         |
| ۱                   | ریاضی پیش دانشگاهی   | ۲          |      | جبرانی  | -        | -               |
| ۱                   | دانش خانواده و جمعیت | ۲          |      | عمومی   | -        | -               |
| ۲                   | انس با قرآن کریم     | ۱          |      | عمومی   | -        | -               |
| ۳                   | زبان انگلیسی         | ۳          |      | عمومی   | -        | -               |
| ۴                   | ریاضی عمومی (۱)      | ۳          |      | پایه    | -        | -               |
| ۵                   | فیزیک عمومی (۱)      | ۳          |      | پایه    | -        | ریاضی عمومی (۱) |
| ۶                   | آناتومی              | ۲          |      | اصلی    | -        | -               |
| ۷                   | فیزیولوژی            | ۳          |      | اصلی    | -        | -               |
| جمع واحد ( ۱۹ واحد) |                      |            |      |         |          |                 |

| نیمسال دوم          |                       |            |      |         |                     |                 |
|---------------------|-----------------------|------------|------|---------|---------------------|-----------------|
| ردیف                | نام درس               | تعداد واحد |      | نوع درس | وضعیت               |                 |
|                     |                       | نظری       | عملی |         | پیش نیاز            | هم نیاز         |
| ۱                   | انقلاب اسلامی ایران   | ۲          | -    | عمومی   | -                   | -               |
| ۲                   | ریاضی عمومی ۲         | ۳          | -    | پایه    | ریاضی عمومی ۱       | -               |
| ۳                   | معادلات دیفرانسیل     | ۳          | -    | پایه    | ریاضی عمومی ۱       | -               |
| ۴                   | فیزیک عمومی (۲)       | ۳          | -    | پایه    | -                   | فیزیک عمومی (۱) |
| ۵                   | برنامه نویسی کامپیوتر | ۳          | -    | پایه    | -                   | -               |
| ۶                   | وصایای حضرت امام (ره) | ۱          | -    | عمومی   | -                   | -               |
| ۷                   | زبان فارسی            | ۳          | -    | عمومی   | -                   | -               |
| ۸                   | آز فیزیولوژی          |            | ۱    | اصلی    | فیزیولوژی - آناتومی | -               |
| جمع واحد ( ۱۹ واحد) |                       |            |      |         |                     |                 |

## نیمسال سوم

| ردیف               | نام درس                        | تعداد واحد |      | نوع درس | وضعیت                             |                    |
|--------------------|--------------------------------|------------|------|---------|-----------------------------------|--------------------|
|                    |                                | نظری       | عملی |         | پیش نیاز                          | هم نیاز            |
| ۱                  | اندیشه اسلامی ۱ (مبداء و معاد) | ۲          |      | عمومی   | اندیشه اسلامی ۱                   | -                  |
| ۲                  | تربیت بدنی (تربیت بدنی ۱)      |            | ۱    | عمومی   | -                                 | -                  |
| ۳                  | آمار حیاتی و احتمال            | ۳          |      | اصلی    | ریاضی عمومی (۱)                   | -                  |
| ۴                  | استاتیک و مقاومت مصالح         | ۳          |      | اصلی    | ریاضی عمومی (۱) - فیزیک عمومی (۱) |                    |
| ۵                  | مدارهای الکتریکی ۱             | ۳          |      | اصلی    | فیزیک عمومی (۲)                   | معادلات دیفرانسیل  |
| ۶                  | ریاضیات مهندسی                 | ۳          |      | اصلی    | معادلات دیفرانسیل - ریاضی عمومی ۲ | -                  |
| ۷                  | آز مدارهای الکتریکی            |            | ۱    | اصلی    | -                                 | مدارهای الکتریکی ۱ |
| ۸                  | فیزیک بدن انسان                | ۳          |      | اصلی    | فیزیولوژی - آناتومی               | فیزیک عمومی (۲)    |
| جمع واحد (۱۹ واحد) |                                |            |      |         |                                   |                    |

## نیمسال چهارم

| ردیف               | نام درس                       | تعداد واحد |      | نوع درس | وضعیت                                        |                    |
|--------------------|-------------------------------|------------|------|---------|----------------------------------------------|--------------------|
|                    |                               | نظری       | عملی |         | پیش نیاز                                     | هم نیاز            |
| ۱                  | تاریخ تحلیلی صدر اسلام        | ۲          |      | عمومی   | -                                            | -                  |
| ۲                  | سیگنالها و سیستم ها           | ۳          |      | الزامی  | ریاضی مهندسی                                 | -                  |
| ۳                  | مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی | ۳          |      | اصلی    | فیزیک بدن انسان                              | مدارهای الکتریکی ۱ |
| ۴                  | پدیده های بیوالکتریکی         | ۳          |      | الزامی  | مدارهای الکتریکی ۱                           |                    |
| ۵                  | اصول و افزار توانبخشی         | ۳          |      | اصلی    | فیزیولوژی - آناتومی - استاتیک و مقاومت مصالح |                    |
| ۶                  | مواد مهندسی ۱: ساختار و خواص  | ۳          |      | اصلی    | فیزیک عمومی (۱)                              | فیزیک عمومی (۲)    |
| ۸                  | زبان تخصصی                    | ۲          |      | پایه    | زبان انگلیسی ۲                               |                    |
| جمع واحد (۱۹ واحد) |                               |            |      |         |                                              |                    |

## نیمسال پنجم

| ردیف               | نام درس                            | تعداد واحد |      | نوع درس | وضعیت                                     |                   |
|--------------------|------------------------------------|------------|------|---------|-------------------------------------------|-------------------|
|                    |                                    | نظری       | عملی |         | پیش نیاز                                  | هم نیاز           |
| ۱                  | تفسیر موضوعی قرآن                  | ۲          |      | عمومی   | -                                         | -                 |
| ۲                  | ورزش ۱ (تربیت بدنی ۲)              |            | ۱    | عمومی   | تربیت بدنی ۱                              | -                 |
| ۳                  | محاسبات عددی (آنالیز عددی)         | ۲          |      | پایه    | برنامه نویسی کامپیوتر                     |                   |
| ۴                  | الکترونیک ۱                        | ۳          |      | اصلی    | مدارهای الکتریکی ۱                        |                   |
| ۵                  | آز الکترونیک ۱                     |            | ۱    | الزامی  | آز مدارهای الکتریکی                       | الکترونیک ۱       |
| ۷                  | سیستم های مخابرات آنالوگ و دیجیتال | ۳          |      | الزامی  | سیگنالها و سیستم ها-آمار حیاتی و احتمالات |                   |
| ۸                  | سیستم های کنترل خطی                | ۳          |      | الزامی  | سیگنالها و سیستم ها                       |                   |
| ۹                  | اصول تصویرنگاری پزشکی              | ۳          |      | اصلی    | فیزیولوژی و آناتومی-                      | ریاضیات<br>مهندسی |
| جمع واحد (۱۸ واحد) |                                    |            |      |         |                                           |                   |

## نیمسال ششم

| ردیف               | نام درس                       | تعداد واحد |      | نوع درس | وضعیت                                         |             |
|--------------------|-------------------------------|------------|------|---------|-----------------------------------------------|-------------|
|                    |                               | نظری       | عملی |         | پیش نیاز                                      | هم نیاز     |
| ۱                  | اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم) | ۲          |      | عمومی   | -                                             | -           |
| ۲                  | تجهیزات عمومی مراکز درمانی    | ۳          |      | اصلی    | الکترونیک ۱- مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی   | -           |
| ۳                  | مدارهای منطقی                 | ۳          |      | الزامی  | مدارهای الکتریکی ۱                            | الکترونیک ۱ |
| ۴                  | الکترونیک ۲                   | ۳          |      | الزامی  | الکترونیک ۱                                   | -           |
| ۵                  | آز الکترونیک (۲)              |            | ۱    | الزامی  | آز الکترونیک ۱                                | الکترونیک ۲ |
| ۶                  | میکروپروسسور ۱                | ۳          |      | انتخابی | مدارهای منطقی- برنامه نویسی کامپیوتر (زبان C) | -           |
| ۷                  | مباحث ویژه ۱                  | ۳          |      | اختیاری | بسته به محتوا                                 | -           |
| جمع واحد (۱۸ واحد) |                               |            |      |         |                                               |             |
|                    |                               |            |      |         |                                               |             |

## نیمسال هفتم

| ردیف                | نام درس                            | تعداد واحد |      | نوع درس | وضعیت                                                   |                                |
|---------------------|------------------------------------|------------|------|---------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                     |                                    | نظری       | عملی |         | پیش نیاز                                                | هم نیاز                        |
| ۱                   | اندیشه اسلامی ۲                    | ۲          |      | عمومی   | -                                                       | -                              |
| ۲                   | کارگاه تجهیزات پزشکی               |            | ۱    | اصلی    | تجهیزات عمومی مراکز درمانی                              | -                              |
| ۳                   | ابزار دقیق و اندازه گیری پزشکی     | ۲          |      | الزامی  | سیگنالها و سیستم ها                                     | الکترونیک ۲                    |
| ۴                   | مدیریت و کارآفرینی در مهندسی پزشکی | ۲          |      | اصلی    | بعد از گذراندن ۷۰ واحد                                  |                                |
| ۵                   | روش تحقیق و گزارش نویسی            | ۲          |      | اصلی    | بعد از گذراندن ۶۰ واحد درسی                             |                                |
| ۶                   | مقدمه ای بر پردازش تصویر           | ۳          |      | اختیاری | سیگنالها و سیستم ها                                     |                                |
| ۷                   | آز ابزار دقیق و اندازه گیری پزشکی  |            | ۱    | الزامی  | الکترونیک ۲                                             | ابزار دقیق و اندازه گیری پزشکی |
| ۸                   | فناوری اطلاعات پزشکی               | ۲          |      | انتخابی | برنامه سازی کامپیوتر -<br>مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی | -                              |
| جمع واحد ( ۱۵ واحد) |                                    |            |      |         |                                                         |                                |

## نیمسال هشتم

| ردیف                | نام درس                            | تعداد واحد |      | نوع درس | وضعیت               |         |
|---------------------|------------------------------------|------------|------|---------|---------------------|---------|
|                     |                                    | نظری       | عملی |         | پیش نیاز            | هم نیاز |
| ۱                   | پروژه                              | ۳          |      | اصلی    | بعد از ۱۰۰ واحد     | -       |
| ۲                   | کارورزی                            |            | ۲    | اصلی    | بعد از ۹۰ واحد      | -       |
| ۳                   | مباحث ویژه ۲                       | ۳          |      | اختیاری | برحسب محتوی         |         |
| ۴                   | شبکه های کامپیوتری                 | ۳          |      | اختیاری | میکروپروسسور (۱)    |         |
|                     | مقدمه ای بر پردازش سیگنالهای زیستی | ۳          |      | اختیاری | سیگنالها و سیستم ها |         |
| ۵                   | تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران   | ۲          |      | عمومی   | -                   | -       |
| جمع واحد ( ۱۶ واحد) |                                    |            |      |         |                     |         |