

فرم برنامه درسی

دانشکده علوم و فن آوری های نوین
پزشکی

نام درس : الکتروشیمی	تعداد واحد : ۱
مقطع : PhD	مدت زمان ارائه درس : (۱۷ ساعت نظری - ساعت عملی)
پیش نیاز : ندارد	
مسئول برنامه : دکتر سواردشتکی	

عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد :

رئوس مطالب نظری: (۷۱ ساعت نظری)

تعریف و اساس الکتروشیمی - معادلات الکتروشیمیایی و فاکتورهای موثر بر واکنش، هدایت الکترونیکی - الکترودها و الکترولیت ها-حلال ها ، نمک ها و الکترولیت های اگزوتیک، الکتروشیمی کانال های یونی و انتقال غشایی، الکتروشیمی غشاها، نانوالکتروشیمی

رئوس مطالب عملی: (ساعت عملی)

❖ هدف کلی

بسترسازی و اصول پایه در الکتروشیمی

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تعریف و اساس الکتروشیمی را بداند.
- الکتروشیمی اسیدهای نوکلئیک و الکتروشیمی پروتئینها را بشناسد.
- اساس طراحی سنسورهای الکتروشیمی را بداند.
- بیوسنسورهای الکتروشیمی را بشناسد.
- بیوسنسورهای آنزیمی را بشناسد.
- کاربرد نانو تکنولوژی در بیوسنسورها را بداند.

روش آموزش

- ارائه مطلب
- پاورپوینت

شرایط اجراء

- ❖ امکانات آموزشی بخش
- ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

- ❖ آموزش دهنده
- اساتید گروه

منابع اصلی درسی

مقالات پژوهشی و کتب زیر:

1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press
2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry
3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley

ارزشیابی

- ❖ نحوه ارزشیابی
- بصورت امتحان کتبی پایان ترم و ارائه سمینار

❖ نحوه محاسبه نمره کل

- نمره کل ۱۸
- سمینار ۲

❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی ۱۲
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس ۱

جدول زمانبندی درس: الکتروشیمی

سرفصل مطالب	ساعت ارائه	نحوه ارائه	منابع درسی	امکانات مورد نیاز	روش ارزشیابی
تعریف و اساس الکتروشیمی	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز
معادلات الکتروشیمیایی و فاکتورهای موثر بر واکنش	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز
هدایت الکتریکی	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز
حلال ها و نمک ها و الکترولیت ها	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز
الکتروشیمی اسید های نوکلئیک	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز
الکتروشیمی پروتئین ها	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز
سنسورهای الکتروشیمیایی	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز
بیوسنسورهای الکتروشیمیایی	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز
بیوسنسورهای آنزیمی	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز
الکتروشیمی غشاها	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز
نانوالکتروشیمی	۲	ارائه مطلب پاورپوینت	1. Jon Cooper and Tony Cass. Biosensors. Oxford University Press 2. Cynthia G. Zoski. Hand Book of Electrochemistry 3. Valadimir-Sergeevich Bagotsky. Fundamentals of electrochemistry. John Wiley	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	کوئیز