

هر که گوید جمله حق است احمقی است

آن که گوید جمله باطل، اوستی است
مولانا

سیستم‌های فازی

0

Presented By: A. Maleki

Fall 2023

هر که گوید جمله حق است احمق است

آن که گوید جمله باطل، اوستی است

محمد مولانا

معرفی درس

دستور کار این جلسه:

- مقدمه ←
- معرفی و آشنایی
- مباحث درس
- معرفی منابع و مراجع قابل استفاده
- نحوه‌ی ارزیابی
- روند و زمان‌بندی پروژه‌ی درس

مقدمه:

مثال ۱:

- اگر هوا خیلی سرد است سیستم گرمایش فعال شود.
- اگر هوا ملایم است سیستم های گرمایش - سرمایش غیرفعال گردد.
- اگر هوا خیلی گرم است سیستم سرمایش فعال گردد.



Very Slow



Slow



Fast



Very Fast

مثال ۲:

○ اگر خودروی عبوری **نزدیک** است یا **سرعت آن زیاد** است از عرض خیابان عبور نکنید.

○ پرفسور لطفی زاده:

“People do not require precise numerical information input and yet, they are capable of highly adaptive control.”



Very Slow



Slow



Fast



Very Fast

معرفی درس

دستور کار این جلسه:

✓ مقدمه

○ معرفی و آشنایی ←

○ مباحث درس

○ معرفی منابع و مراجع قابل استفاده

○ نحوه‌ی ارزیابی

○ روند و زمان‌بندی پروژه‌ی درس

معرفی و آشنایی:

○ آدرس پست الکترونیکی:

amaleki@semnan.ac.ir

○ آدرس صفحه‌ی خانگی درس:

<http://maleki.semnan.ac.ir>

amaleki.profile.semnan.ac.ir

○ نام و نام خانوادگی

○ شماره دانشجویی

○ رشته، گرایش و مقطع تحصیلی

○ آدرس پست الکترونیکی

معرفی درس

دستور کار این جلسه:

✓ مقدمه

✓ معرفی و آشنایی

○ ← مباحث درس

○ معرفی منابع و مراجع قابل استفاده

○ نحوه‌ی ارزیابی

○ روند و زمان‌بندی پروژه‌ی درس

معرفی مباحث درس:

- معرفی مفاهیم فازی
- معرفی سیستم‌های فازی و ویژگی‌های آنها
- طراحی سیستم‌های فازی
- کنترل فازی
- معرفی جعبه‌ابزار فازی نرم‌افزار MATLAB
- مباحث تکمیلی (خوشه‌یابی فازی، الگوریتم ژنتیک و ...)
- معرفی فازی نوع ۲

معرفی درس

دستور کار این جلسه:

✓ مقدمه

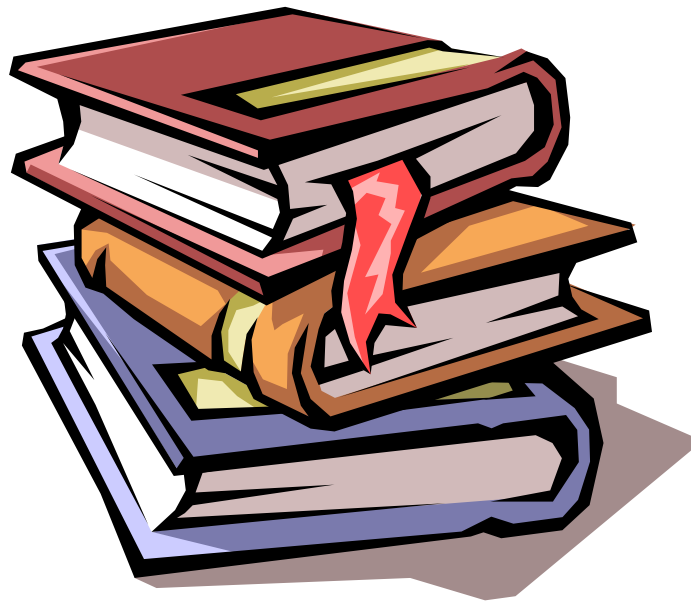
✓ معرفی و آشنایی

✓ مباحث درس

◦ معرفی منابع و مراجع قابل استفاده ←

◦ نحوه‌ی ارزیابی

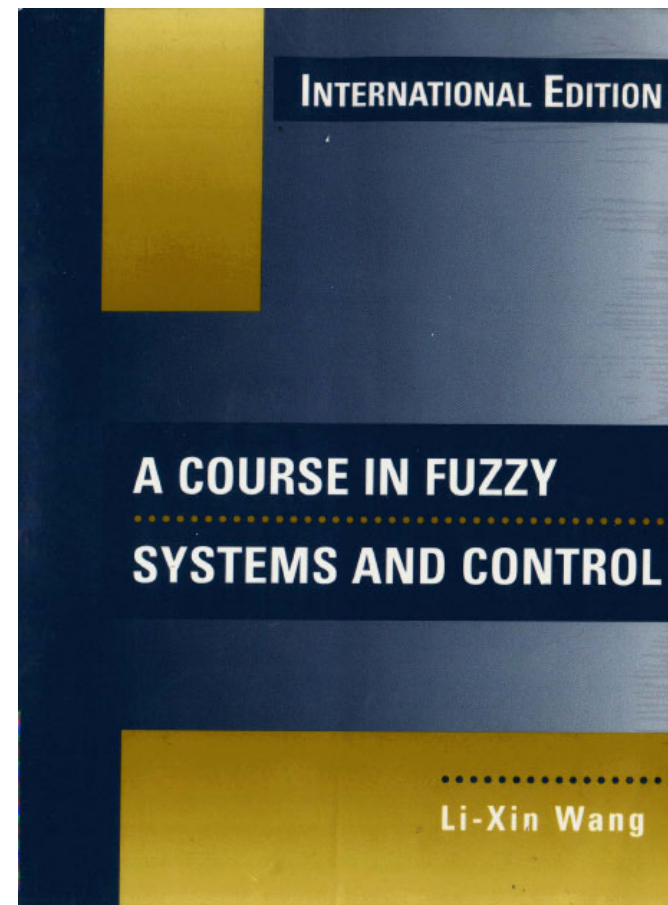
◦ روند و زمان‌بندی پروژه‌ی درس



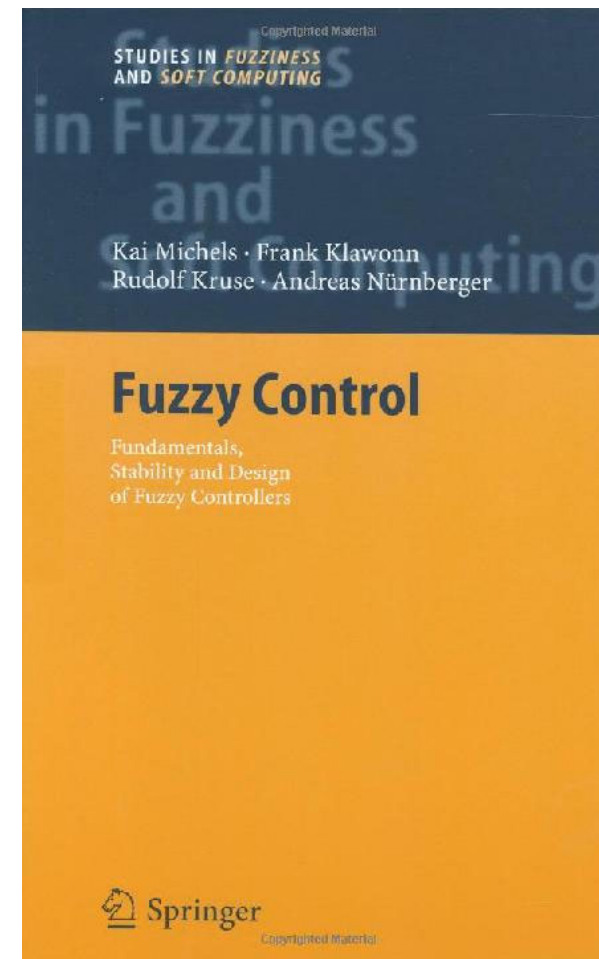
➤ **A Course in Fuzzy Systems and Control**

L.X. Wang

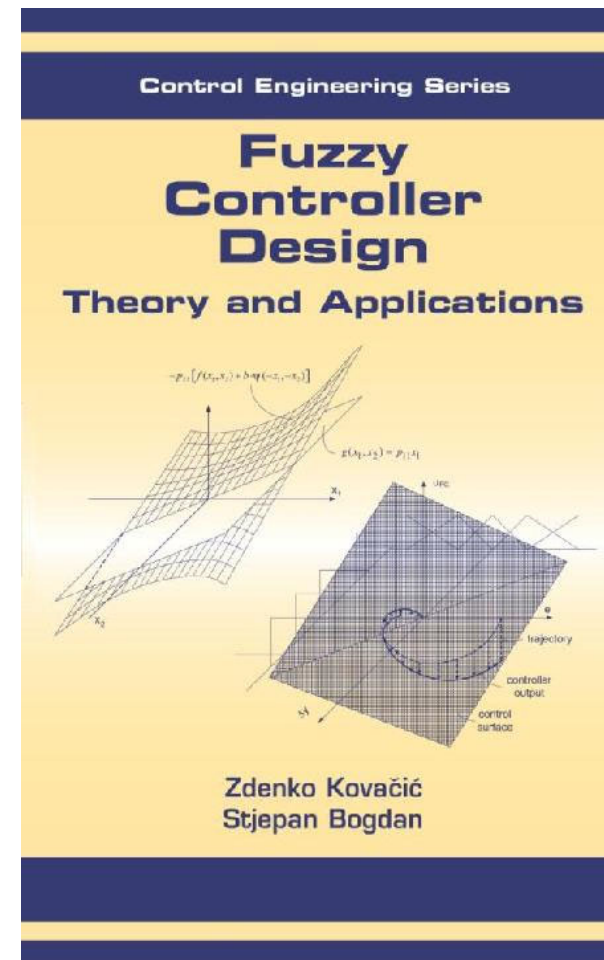
Prentice Hall, 1997.



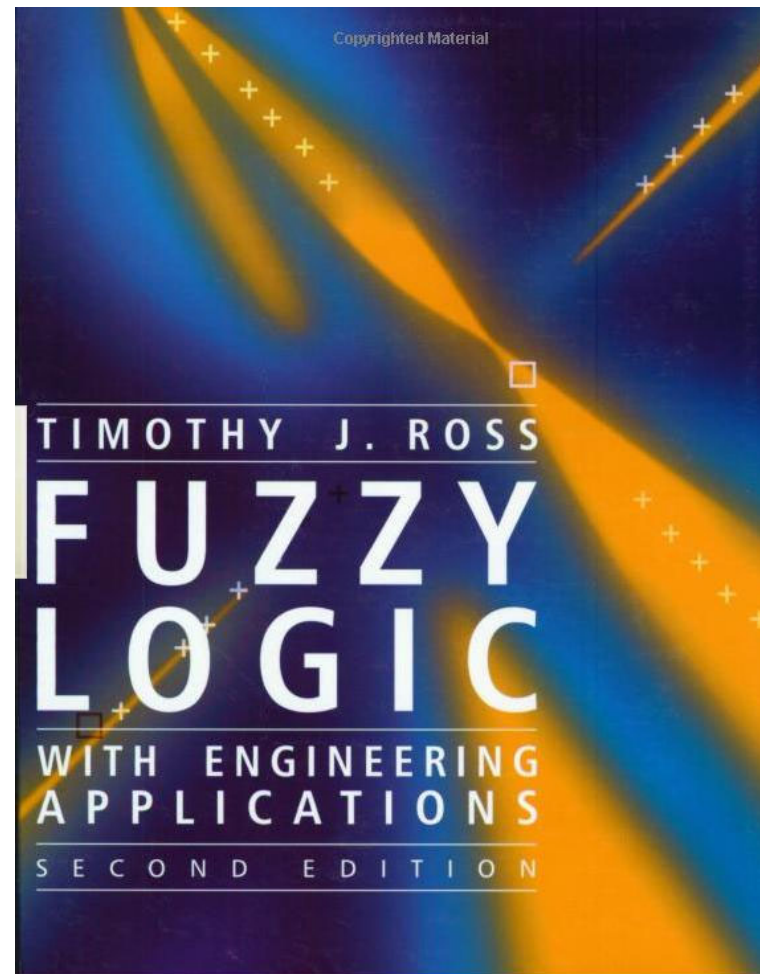
- **Fuzzy Control (Fundamentals, Stability and Design of Fuzzy Controllers)**
K. Michels, F. Klawonn, R. Kruse and A. Nurnberger
Springer, 2006.



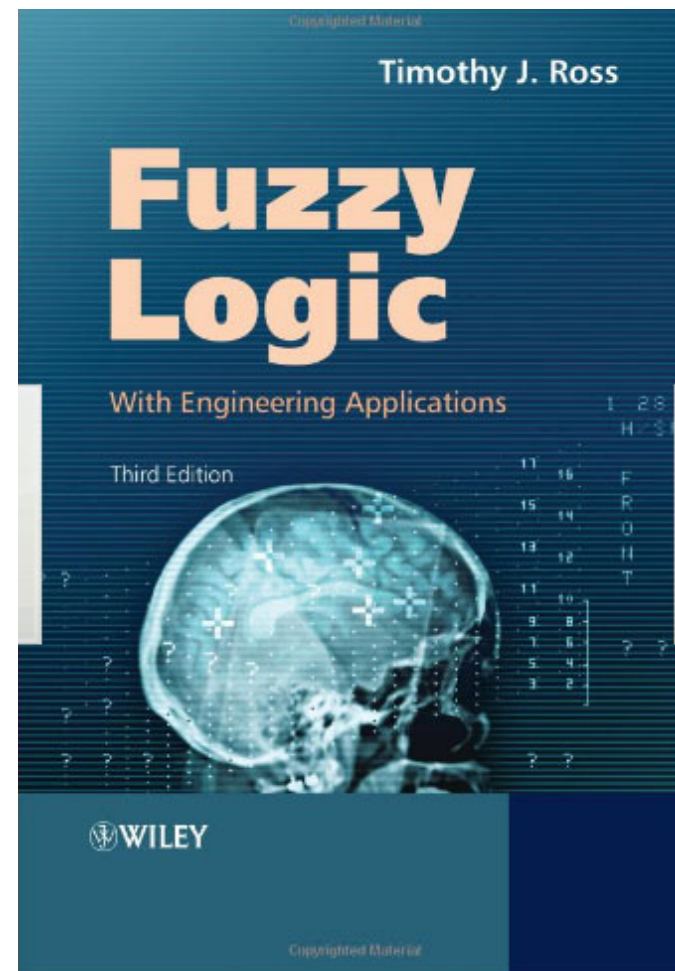
- **Fuzzy Controller Design, Theory and Applications,**
Z. Kovacic and S. Bogdan,
CRC Press, 2006.



- **Fuzzy Logic with Engineering Applications, 2nd ed.,**
T.J. Ross
John Wiley and Sons, 2004.



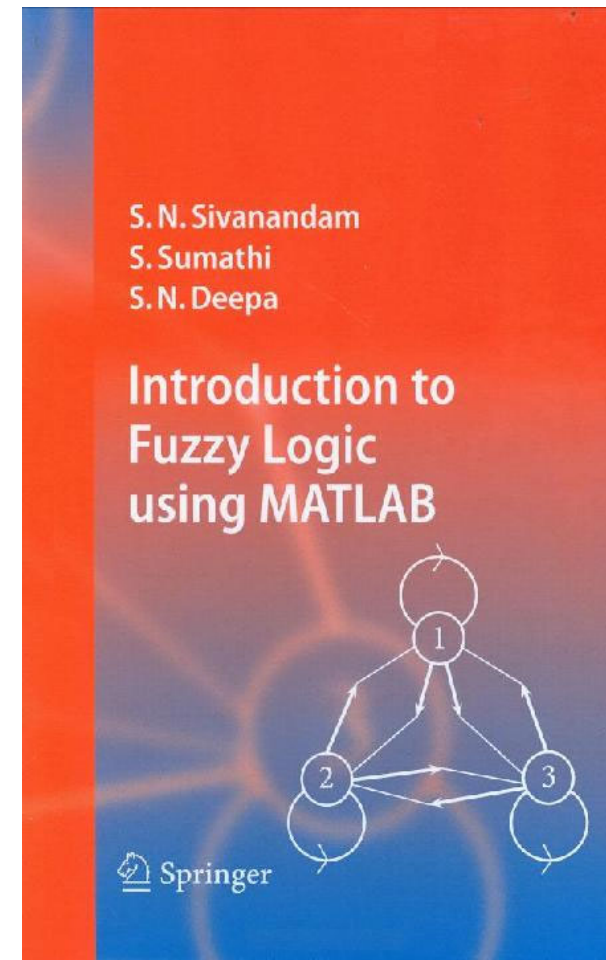
- **Fuzzy Logic with Engineering Applications, 3rd ed.,**
T.J. Ross
John Wiley and Sons, 2010.



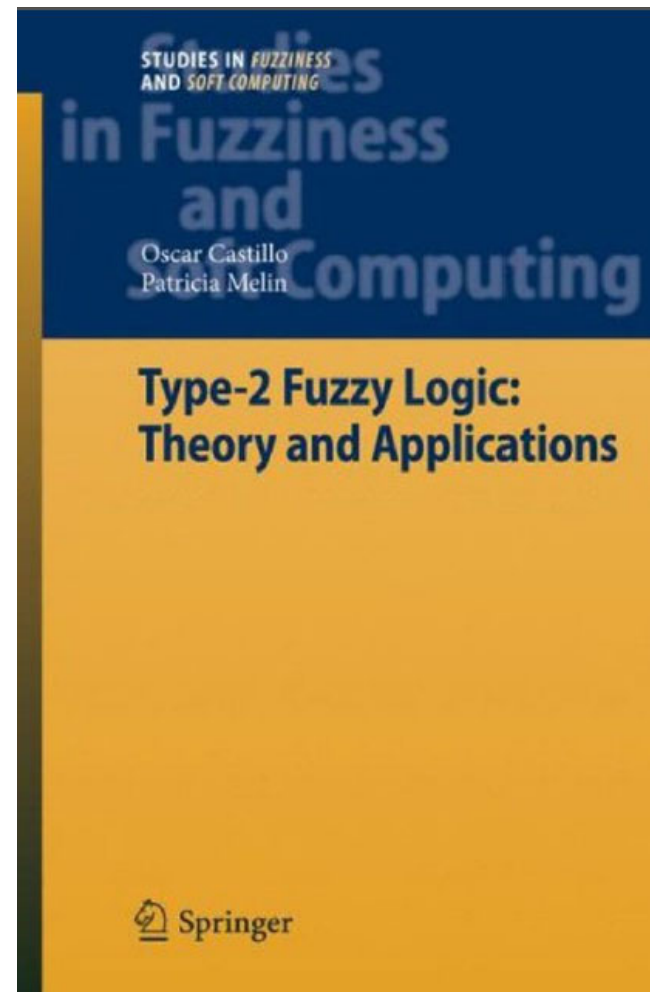
- **Fuzzy Modeling and Fuzzy Control,**
H. Zhang and D. Liu
Birkhauser, 2006.



- **Introduction to Fuzzy Logic Using MATLAB**
S. N. Sivanandam, S. Sumathi and S. N. Deepa
Springer, 2007.

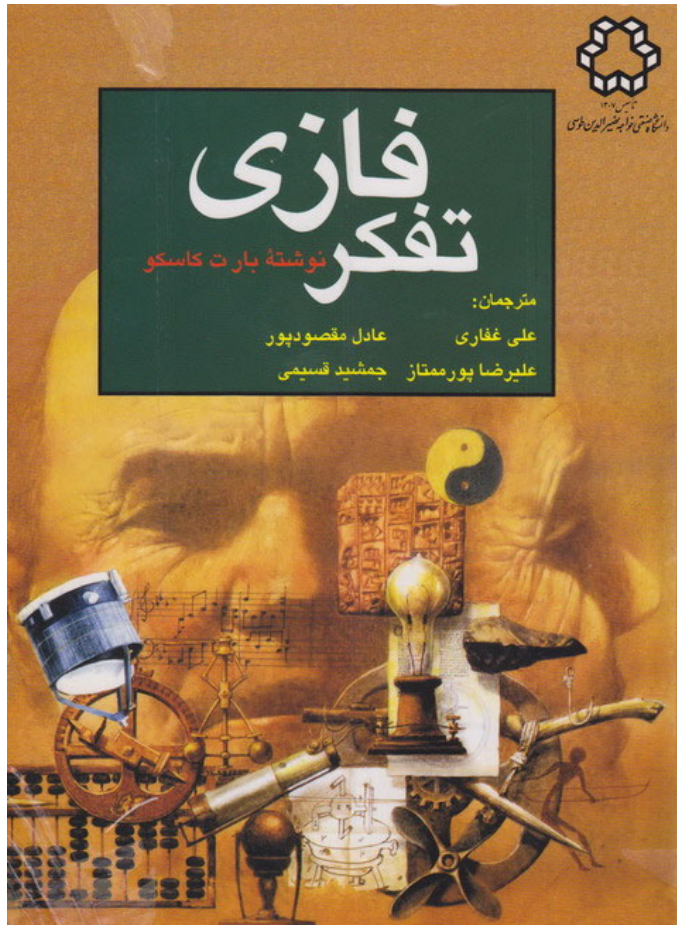


- **Type-2 Fuzzy Logic: Theory and Applications**
O. Castillo and P. Melin
Springer, 2008.



تفکر فازی (Fuzzy Thinking) ➤

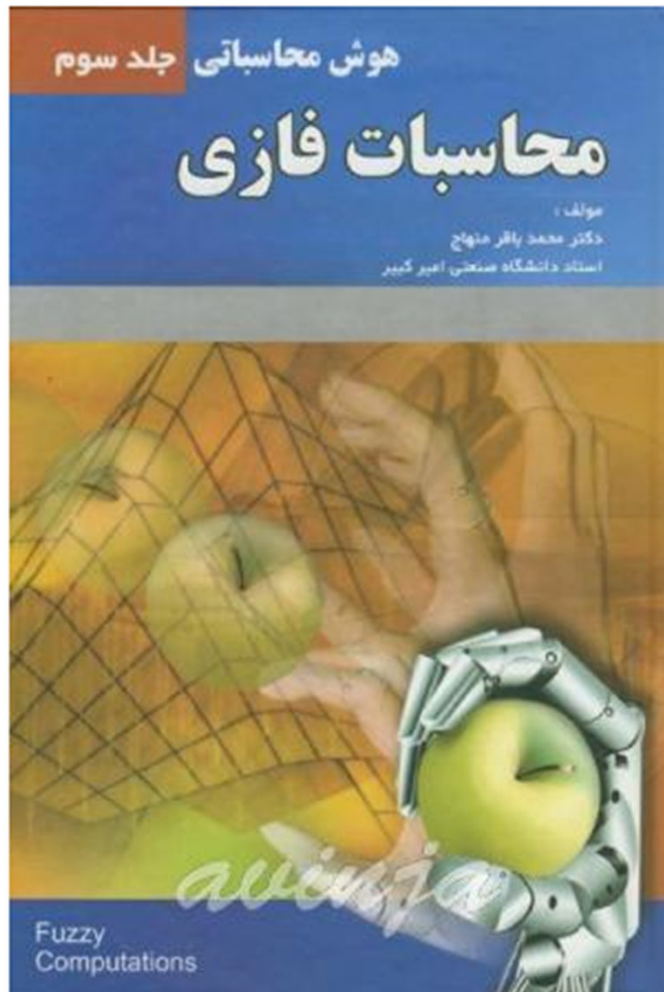
مؤلف: بارت کاسکو، مترجم‌ها: غفاری، مقصودپور، پورممتاز و قسیم
انتشارات دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۸۴ (چاپ دوم).



➤ محاسبات فازی

مؤلف: محمد باقر منهاج

انتشارات دانش نگار.



معرفی درس

دستور کار این جلسه:

- ✓ مقدمه
- ✓ معرفی و آشنایی
- ✓ مباحث درس
- ✓ معرفی منابع و مراجع قابل استفاده
- نحوه‌ی ارزیابی ←
- روند و زمان‌بندی پروژه‌ی درس

نحوه‌ی ارزیابی:

“I hear and I forget.

I see and I remember.

I do and I understand.”

<<Confucius>>

تاریخ امتحان طی دوره ۱: ۱۴۰۲/۸/۲۱

○ امتحان طی دوره ۶ نمره

○ امتحان پایان ترم ۱۰ نمره

○ تمرین‌ها ۴ نمره

○ پروژه درسی ۳ نمره

“Give a man a fish and

he will eat for a day.

Teach a man to fish and

he will eat for the rest of his life.”

<<Proverb>>

دستور کار این جلسه:

معرفی درس

✓ مقدمه

✓ معرفی و آشنایی

✓ مباحث درس

✓ معرفی منابع و مراجع قابل استفاده

✓ نحوه‌ی ارزیابی

← ○ روند و زمان‌بندی پروژه‌ی درس

روند و زمان بندی پروژه‌ی درس:

۱- تعیین موضوع بر اساس مستندات علمی و گرفتن تایید آن

۱۴۰۲/۷/۲۳

۲- تحویل پیش نویس اول گزارش: شبیه سازی و ارزیابی

عملکرد سیستم مورد نظر (تکنیک های متداول) ۱۴۰۲/۸/۲۸

۳- تحویل پیش نویس دوم گزارش: تکمیل پروژه با فازی

۱۴۰۲/۹/۱۸

۴- تدوین و آماده سازی مقاله (امتیازی)

۵- ارایه ی شفایی پروژه در کلاس

۶- تحویل گزارش نهایی

۱۴۰۲/۱۰/۲

امتیاز این بند در صورتی لحاظ می گردد که تا زمان ارسال نمرات نهایی، مقاله پذیرفته شده باشد.

موضوع پروژه‌های نیمسال اول ۹۸-۹۷

پوریا شریفی (۹۷/۷/۲۲): طبقه‌بندی حرکت‌های انگشت توسط الکترومایوگرام و روش ANFIS

محمد میانگلی سماکوش (۹۷/۷/۲۲): طبقه‌بندی بیماران نوتروپنیک (کم‌خطر و پرخطر) و ارزیابی

ویژگی‌های مختلف به روش فازی

ایمان رادمنش (۹۶/۷/۲۲): کنترل فازی رکاب‌زنی FES (تحریک الکتریکی عملکردی)

مائده آزادی مقدم (۹۶/۷/۲۲): تحلیل پتانسیل وابسته به رویداد P300 تک‌تراپال به روش فازی

میلاد شوریابی (۹۶/۷/۲۲): تشخیص بیماری قلبی بر مبنای روش **mediative fuzzy logic**

موضوع پروژه‌های نیمسال دوم ۹۶-۹۷

محمود سیف‌الهی (۹۶/۷/۳): بخش‌بندی تصاویر OCT با استفاده از الگوریتم خوشه‌بندی فازی

فرهاد فروزان‌فر (۹۶/۷/۲۲): مدل‌سازی احساس هیجانی به روش مبتنی بر فازی

مهرداد آقامحمدی (۹۶/۷/۲۲): کنترل موتور DC با استفاده از کنترل‌گر فازی

محمد علی دشتی (۹۶/۷/۲۲): تعیین احساس هیجانی از الکتروانسفالوگرام با استفاده از ANFIS

موضوع پروژه‌های نیمسال اول ۹۶-۹۷

محمود سیف‌الهی (۹۶/۷/۳): بخش‌بندی تصاویر OCT با استفاده از الگوریتم خوشه‌بندی فازی

عبدالعزیز عزیزی لاری (۹۶/۷/۱۰): دسته‌بندی احساس هیجانی مبتنی بر منطق فازی

معصومه رضانی (۹۶/۷/۱۵): تشخیص افتادن به روش فازی بر اساس تصاویر دوربین کینکت

عطیه‌السادات هاشمی (۹۶/۷/۱۵): بازشناسی چهره به روش رگرسیون فازی

آرزو حمیدی (۹۶/۷/۲۲): پیش‌بینی بیماری‌های قلبی با استفاده از طبقه‌بند فازی

فرهاد فروزان‌فر (۹۶/۷/۲۲): مدلسازی احساس هیجانی به روش مبتنی بر فازی

مهرداد آقامحمدی (۹۶/۷/۲۲): کنترل موتور DC با استفاده از کنترل‌گر فازی

محمد علی دشتی (۹۶/۷/۲۲): تعیین احساس هیجانی از الکتروانسفالوگرام با استفاده از ANFIS

مهديه معنوی (۹۶/۷/۲۲): کنترل روبات پاندول معکوس دوچرخ بر اساس منطق فازی

معرفی درس

دستور کار این جلسه:

- ✓ مقدمه
- ✓ معرفی و آشنایی
- ✓ مباحث درس
- ✓ معرفی منابع و مراجع قابل استفاده
- ✓ نحوه‌ی ارزیابی
- ✓ روند و زمان‌بندی پروژه‌ی درس

QUESTIONS?

