

Exhibit no.:2.4(7)

Title:305434 Course Syllabus

Issued by:Assistant Prof.Dr.Panomkhawn Riyamongkol

Date of issue:May 24, 2012

Translated by: Assistant Prof.Dr.Panomkhawn Riyamongkol

Content summary:

Course Syllabus
305434: Digital Image Processing
First semester, 2012

Prerequisite: none

Course Description:

Theory of two-dimensional signals and systems; filtering; two-dimensional fast Fourier transform; edge detection; image enhancement

Teaching Tools:

- <http://www.ecpe.nu.ac.th/panomkhawn>
- MATLAB

Lecturer:

- Assistant Prof.Dr.Panomkhawn Riyamongkol
- Office: EE302
- Office Hours: Wednesday 10-12 am. or by appointment
- Email: panomkhawnr@nu.ac.th

Text book:

- Rafael C. Gonzalez and Richard E. Wood, Digital Image Processing, Third Edition, Prentice Hall, Inc., 2010.

References:

- Al Bovik, The Essential Guide to Image Processing, Second Edition, Academic Press, 2009.
- Milan Sonka, Vaclav Hlavac, and Roger Boyle, Image Processing, Analysis, and Machine

Vision, Third Edition, Thomson, 2008.

- Stephen J. Chapman, Matlab Programming for Engineers, Third Edition, Thomson, 2004.
- Rafael C. Gonzalez, Richard E. Wood, and Steven L. Eddings, Digital Image Processing using MATLAB, Prentice Hall, Inc., 2004.

Detail:

Week	Lectures	Labs
1	Course syllabus explanation/Introduction to Digital Image Processing	Introduction to MATLAB
2	Digital Image Fundamentals part 1	Basic Operations with MATLAB
3	Digital Image Fundamentals part 2	Image Processing Fundamental Lab
4	Image Enhancement in the Spatial Domain <ul style="list-style-type: none"> ○ Basic Gray Level Transformation ○ Histogram Processing 	Gray Level Transformation Lab, Histogram Processing Lab
5	Image Enhancement in the Spatial Domain <ul style="list-style-type: none"> ○ Smoothing Spatial Filters ○ Sharpening Spatial Filters 	Spatial Filter, Project 1 assignment
6	Image Enhancement in the Frequency Domain <ul style="list-style-type: none"> ○ Introduction to the Fourier Transform and the Frequency Domain ○ Smoothing Frequency-Domain Filters ○ Sharpening Frequency-Domain Filters 	Fourier Transform Lab
7	Image Segmentation <ul style="list-style-type: none"> ○ Detection of Discontinuities ○ Thresholding 	Project 1 due, Image Segmentation Lab 1
8	Midterm Examination	Midterm Examination
9	Image Segmentation Region-Based Segmentation	Image Segmentation Lab 2
10	Morphological Image Processing <ul style="list-style-type: none"> ○ Preliminaries 	Morphological Image Processing Lab 1

	○ Dilation and Erosion		
11	Morphological Image Processing ○ Some Basic Morphological Algorithms	Morphological Image Processing Lab 2	
12	Color Image Processing	Color Image Processing Lab	
13	Image Compression	Image Compression Lab	
14	Image Restoration	Image Restoration Lab	
15	Image Processing Applications	Project 2	
16	Summary, Course Discussion	Project 2 presentation	
17	Final Examination	Final Examination	

Scoring and grading:

- Attendance 10%
- Midterm Examination 30%
- Final Examination 35%
- Projects 25%
- Grading: based on T-score

Assistant Prof.Dr.Panomkhawn Riyamongkol

May 24, 2012

แผนการสอน

305434: Digital Image Processing การประมวลผลภาพดิจิทัล

ภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2555
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา:

ทฤษฎีของระบบและสัญญาณสำหรับสองมิติ การกรอง การแปลงฟูเรียร์แบบเร็วแบบสองมิติ การตรวจจับเส้นขอบ และการทำภาพให้ดีขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ประกอบการสอน:

- <http://www.ecpe.nu.ac.th/panomkhawn>
- โปรแกรม MATLAB

อาจารย์ผู้สอน:

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนมขวัญ ริยะมงคล
- ห้องทำงาน : EE 302
- เวลาที่นิสิตเข้าพบได้ : พุธ 10:00 – 12:00 น.
หรือโดยการนัดล่วงหน้า
- Email: panomkhawnr@nu.ac.th

หนังสือเรียน

- Rafael C. Gonzalez and Richard E. Wood, *Digital Image Processing*, Third Edition, Prentice Hall, Inc., 2010.

หนังสืออ้างอิง

- Al Bovik, *The Essential Guide to Image Processing*, Second Edition, Academic Press, 2009.
- Milan Sonka, Vaclav Hlavac, and Roger Boyle, *Image Processing, Analysis, and Machine Vision*, Third Edition, Thomson, 2008.
- Stephen J. Chapman, *Matlab Programming for Engineers*, Third Edition, Thomson, 2004.
- Rafael C. Gonzalez, Richard E. Wood, and Steven L. Eddings, *Digital Image Processing using MATLAB*, Prentice Hall, Inc., 2004.

เนื้อหาวิชา

Week	Lectures	Labs
1	อธิบายแผนการสอน/Introduction to Digital Image Processing	Introduction to MATLAB
2	Digital Image Fundamentals part 1	Basic Operations with MATLAB
3	Digital Image Fundamentals part 2	Image Processing Fundamental Lab
4	Image Enhancement in the Spatial Domain <ul style="list-style-type: none"> ○ Basic Gray Level Transformation ○ Histogram Processing 	Gray Level Transformation Lab, Histogram Processing Lab
5	Image Enhancement in the Spatial Domain <ul style="list-style-type: none"> ○ Smoothing Spatial Filters ○ Sharpening Spatial Filters 	Spatial Filter, Project 1 assignment
6	Image Enhancement in the Frequency Domain <ul style="list-style-type: none"> ○ Introduction to the Fourier Transform and the Frequency Domain ○ Smoothing Frequency-Domain Filters ○ Sharpening Frequency-Domain Filters 	Fourier Transform Lab
7	Image Segmentation <ul style="list-style-type: none"> ○ Detection of Discontinuities 	Project 1 due, Image Segmentation Lab 1

	○ Thresholding	
8	Midterm Examination	Midterm Examination
9	Image Segmentation Region-Based Segmentation	Image Segmentation Lab 2
10	Morphological Image Processing ○ Preliminaries ○ Dilation and Erosion	Morphological Image Processing Lab 1
11	Morphological Image Processing ○ Some Basic Morphological Algorithms	Morphological Image Processing Lab 2
12	Color Image Processing	Color Image Processing Lab
13	Image Compression	Image Compression Lab
14	Image Restoration	Image Restoration Lab
15	Image Processing Applications	Project 2
16	Summary, Course Discussion	Project 2 presentation
17	Final Examination	Final Examination

คะแนนและการตัดเกรด

- เข้าชั้นเรียนและความตั้งใจเรียน 10%
- สอบกลางภาค 30%
- สอบปลายภาค 35%
- โปรเจค 25%
- ตัดเกรดอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์

หมายเหตุ

- คะแนน การตัดเกรด เนื้อหาวิชา และอื่น ๆ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามที่ผู้สอนเห็นว่าเหมาะสม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนมขวัญ ริยะมงคล
24 พฤษภาคม 2555