

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

APRUEBA CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN EN
"REDES NEURONALES Y PROCESAMIENTO DE IMÁGENES"

Buenos Aires, 30 de agosto de 1996.

VISTO la solicitud de la Facultad Regional Córdoba respecto a la aprobación e implementación del Curso de Posgrado de Actualización en "Redes Neuronales y Procesamiento de Imágenes", y

CONSIDERANDO:

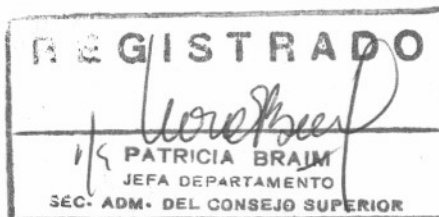
Que la Facultad ha presentado la documentación correspondiente, la cual fue exhaustivamente analizada.

Que el curso en cuestión es muy específico y su implementación es absolutamente adecuada para la zona de influencia de la mencionada Facultad.

Que la Comisión de Enseñanza contando con el aval de la Comisión de Posgrado, aconseja su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTICULO 1º.- Aprobar el Curso de Posgrado de "Actualización en Redes Neuronales y Procesamiento de Imágenes", cuyo diseño curricular se incorpora como Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza,

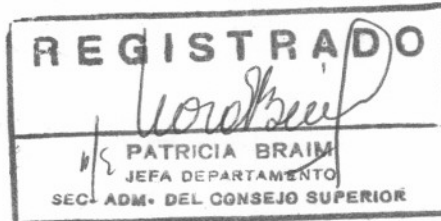
ARTICULO 2º.- Autorizar a la Facultad Regional Córdoba a implementar el curso mencionado en el Artículo 1º de la presente Ordenanza a cargo del Prof. Dr. Eberhard KIENZLE, cuyo curriculum vitae se agrega como Anexo II de la presente Ordenanza.

ARTICULO 3º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 822

Ing. HECTOR CARLOS BROTTTO
RECTOR

Lic. ERNESTO CARRIZO
SECRETARIO ACADEMICO



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

ANEXO I

ORDENANZA Nº 822

**CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN EN
"REDES NEURONALES Y PROCESAMIENTO DE IMAGENES"**

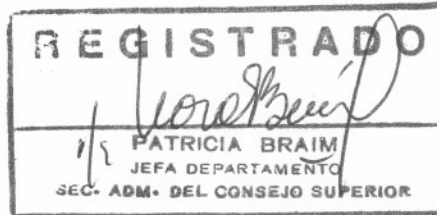
I. Destinatarios

Podrán inscribirse aquellos profesionales que posean título superior de grado de ingeniero, licenciado o equivalente otorgado por universidad reconocida.

II. Temario:

Part. 1: Image Processing

1. Digital Images
 - 1.1 Description of a digital Image
 - 1.2 Sampling and Quantization
 - 1.3 Properties of digital image
 - 1.4 Image Coding
2. Survey of Digital Image Processing
3. Image preprocessing



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

3.1 Introduction

3.2 Pixel operators

3.3 Local operators

3.3.1 Introduction

3.3.2 Linear smoothing, low pass filtering

3.3.3 Edge detection with linear operators, high pass filtering

3.3.4 Nonlinear local operators

4. Image segmentation

4.1 Introduction

4.2 Region oriented segmentation methods

4.2.1 Thresholding

4.2.2 Thresholding with one threshold value

4.2.3 Modified Thresholding of a noisy image

4.2.4 Region Growing

4.3 Edge oriented segmentation methods

4.3.1 Overview

4.3.2 Finding edges

5. Determination of features

5.1 Features and classification



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

5.2 Groups of object features

5.3 Shape features

5.4 Topological features

Part 2: Neural Nets

1. Introduction

1.1 What is an artificial neural net

1.2 Structure of neural nets

1.3 Application areas

1.4 Training of neural nets

1.5 A simple example

2. Basics of pattern recognition

2.1 Introductory notes

2.2 Pattern recognition

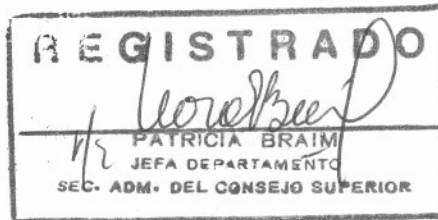
2.3 Classification approach

2.4 Numerical classification

2.5 Cuboid classification

2.6 Minimum distance classification /BE 15 ff/.

2.7 Linear classification



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

2.8 Nonlinear classification

3. Perceptron and Adaline

3.1 Introductory notes

3.2 Perceptron

3.3 The XOR problem

3.4 Multilayer-Perceptrons

3.5 ADALINE (Adaptive Linear NEuron)

3.6 The delta learning rule

3.8 Simulation of linear systems by Adalines

4. Multilayer neural nets, error backpropagation

4.1 Introductory notes

4.2 Net training; a survey

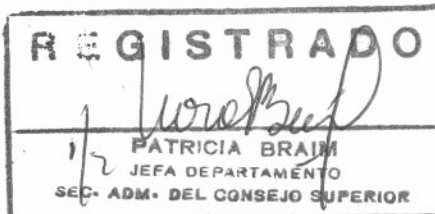
4.3 Backpropagation learning rule

4.3.1 Transmission equations of the net

4.3.2 Derivation of the backpropagation learning rule

4.3.3 Calculation steps during backpropagation

4.4 Problems with and improvements of the backpropagation learning rule



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

4.4.1 Problems

4.4.2 Improvements of the backpropagation rule

5. Applications of neural nets

III. Modalidad y duración

Se dictará en forma teórica-práctica. Tendrá una duración de 150 horas y un máximo de 10 créditos. Se dictará de lunes a viernes de 18:30 a 22:00 Hs. La asistencia será obligatoria debiendo cumplimentar como mínimo un 80% de asistencia en las clases teóricas y prácticas.

El participante deberá presentar los trabajos prácticos y aprobar las evaluaciones previstas por el profesor a cargo del curso de actualización.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

ANEXO II

ORDENANZA Nº 822

CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACION EN
"REDES NEURONALES Y PROCESAMIENTO DE IMAGENES"

CURRICULUM VITAE

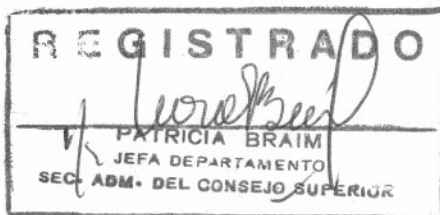
PROF. DR. EBERHARD KIENZLE

A- Datos Personales

Nombre	Eberhard Kienzle
Nacionalidad	Alemán
Fecha Nacimiento	22 de septiembre 1940
Estado civil	Casado
Dirección particular	Klosterallee 47 D 73733 Esslingen República Federal de Alemania

B- Grados académicos

Diploma de M Sc.:	Universidad de Stuttgart. Departamento de Ing. Eléctrica Calificado como "distinguido", 1965.
--------------------------	--



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Tesis Doctoral

Universidad de Erlangen-Nürnberg. Departamento de
Ing. Eléctrica.

Temas de Tesis: Síntesis de Redes Eléctricas.

Calificación: "Summa cum Laude", 1969.

C- Actividad Profesional

- | | |
|-------------|--|
| 1966 - 1969 | Profesor asistente en las Universidades de Stuttgart y
Erlangen-Nürnberg. |
| 1969 - 1971 | Ingeniero de desarrollo en la firma Dornier AG, Departamento
de guiado de aviones. |
| 1971 - 1973 | Jefe del Departamento de Computación y Control de la firma
Babcock y Bosch. |
| 1973 - | Profesor. Departamento de Ciencias de la Computación. FHT
Esslingen.
Campos de enseñanza: Control Digital de Procesos,
Procesamiento de Imágenes, Redes Nueronales. Continúa. |
| 1978 - 1991 | Director del Centro de Cómputos. |
| 1991 - | Director del Laboratorio de Control de Procesos. Continúa. |

D- Distinciones y Premios Recibidos.

- | | |
|------|---|
| 1965 | Premio de la Fundación Werner von Siemens. Univ. de
Stuttgart. |
| 1970 | Premio del Departamento de Ingeniería Eléctrica. Univ. de
Erlangen-Nürnberg. |
| 1971 | Premio de la Sociedad Alemana de Sistemas de
Comunicación. |



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

E- Conocimiento de Idiomas.

Lee, escribe y habla inglés y francés. Conocimientos básicos de español.

F- Publicaciones.

- Minimale Empfindlichkeit kontinuierlich empfindlicher Netzwerke. NTZ. Report 7, 1970.
- Ein neuartiges Syntheseverfahren für n-Tore. Archiv für elektrische Übertragung, 1970.
- Ein übertragersparendes Verfahren zur Synthese von RLCü- Vierpolen, Nachrichtentechnische Zeitschrift, 1970.
- A New Approach to a Model Following Control for Nonlinear Multivariable Systems. IFAC Symposium. Dusseldorf, 1971.
- Ein Beispiel für eine nichtlineare Modellfolgeregelung. Regelungstechnik und Prozessdatenverarbeitung, 1973.
- Neues programmierbares elektronisches Taktsteuersystem. Betriebsmanagement, 1973.
- Steuerung der rhythmischen Bewegung eines Ein-Gelenk-Arms durch ein Neuronales Netz. 9. Symposium für Simulationstechnik. Stuttgart, 1994.
- A Parametric Low Level Distal Learner for Rhythmic Movements. Remitido en 1995 para su publicación.
- Interpolierendes Counterpropagation-Netz zur adaptiven Kennfeld-Nachbildung. Sometido para su publicación en 1996.