



Universidad Técnica Federico Santa María
Escuela de Graduados

ASIGNATURA: BIOINGENIERÍA ELECTRÓNICA			SIGLA: IPD-477
PRERREQUISITOS: (ELO-104), (ELO-204)			CREDITOS: 4
HRS. CAT. SEM.: 3	HRS. AYUD. SEM.:	HRS. LAB.SEM.:	EXAMEN: NO

OBJETIVOS:

1. Conocer en qué consiste la Bioingeniería, sus diferentes áreas de aplicación e investigación, junto con la terminología e instrumentación utilizada para la captura de datos y señales biomédicas.
2. Vincular la anatomía y fisiología de sistemas biológicos de interés con representaciones matemáticas acordes.
3. Aplicar las herramientas utilizadas para el procesamiento y análisis de señales biomédicas.
4. Aplicar herramientas ingenieriles para simular el funcionamiento normal y patológico de sistemas biológicos.

CONTENIDOS:

1. Introducción.
2. Bio-Instrumentación.
3. Bio-DSP Polos y ceros. Interactores.
4. Respuesta en frecuencia de sistemas multivariados. Ganancias y direcciones principales.

BIBLIOGRAFIA:

1. R. Kramme, K. Hoffmann, R. S. Pozos "Springer Handbook of Medical Technology", Springer 2012, ISBN 978-3-540-74657-7.
2. S. Cerutti, C. Marchesi "Advanced Methods of Biomedical Signal Processing", Wiley 2011, ISBN: 978-0-470-42214-4
3. D. Sterratt, B. Graham, A. Gillies and D. Willshaw, "Principles of Computational Modeling in Neuroscience", Cambridge University Press, 2011, ISBN:978-0-521-87795-4
4. R. M. Rangayyan "Biomedical Signal Analysis: A Case-Study Approach" Wiley 2002, ISBN: 978-0-471-20811-2
5. P. Dayan, L. F. Abbot "Theoretical Neuroscience", MIT Press 2001, ISBN-10: 0-262-04199-5.
6. Artículos de revistas tales como IEEE Trans. on Biomedical Engineering, IEEE Signal Processing Magazine, Journal of Computational Neuroscience, etc.

Elaborado : María José Escobar, Matías Zañartu, Milan Derpich	Observaciones:
Aprobado : Depto. Electrónica – D.G.I.P.	
Fecha : Diciembre 2012	