

Advances in Voice Analysis and Characterization

2013/2014

Codi: 101709

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500893 Logopèdia	OT	4	2

Professor de contacte

Nom: David Garcia Quintana

Correu electrònic: DavidG.Quintana@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: No

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisites

It is highly recommended that students enrolling in the course passed with decent marks, and enjoyed, the courses Física Acústica i Audiologia (first year), and Alteracions de la Veu: Valoració i Intervenció (second year).

The course lingua franca is English. An effort to personalize oral communication to each student's or group level will be attempted (English/Catalan). However, all handouts will be in English.

Objectius

The global objective of the course is for the student to acquire specialized skills in perceptual and acoustic voice analysis, reaching an in-depth understanding of human voice, as part of an advanced training as future voice therapists.

In particular, upon a successful completion of the course the student will develop:

- The perceptual ability to distinguish differences in tone, intensity and quality of voice, both healthy and pathologic.
- The ability to use the acoustic tools for objective analysis of human voice.
- A better understanding of the correlation of acoustic analysis information with perceptual traits of interest to the voice therapist.
- Skills to modify their own voice, self-implementing the different strategies available to the voice therapist.
- A better understanding of the best suited strategies to improve vocal efficiency for a given case.

Competències

- Logopèdia
- Analitzar i sintetitzar informació.
- Comprendre, interpretar i expressar oralment i per escrit continguts propis de l'àmbit de la salut en una llengua estrangera.

- Demostrar que es comprenen els trastorns de la comunicació, el llenguatge, la parla, l'audició, la veu i les funcions orals no verbals.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- Utilitzar les tècniques i els instruments d'exploració propis de la professió i registrar, sintetitzar i interpretar les dades aportades integrant-les al conjunt de la informació.
- Valorar de manera crítica les tècniques i els instruments d'avaluació i diagnòstic en logopèdia, així com els procediments de la intervenció logopèdica.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i sintetitzar informació.
2. Argumentar la utilitat dels mètodes de mesura objectiva de la veu.
3. Comprendre, interpretar i expressar oralment i per escrit continguts propis de l'àmbit de la salut en una llengua estrangera.
4. Descriure les característiques de la veu normal i patològica.
5. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
6. Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
7. Utilitzar les tècniques de mesura objectiva de la veu: enregistrament i anàlisi del so glotal, estroboscòpia, filtració inversa, electroglotografia, anàlisi laringoscòpica per cimografia profunda, transformació de Fourier, etc.

Continguts

- SLP voice evaluation
 - Perceptual (subjective) evaluation
 - Acoustic (objective) evaluation
- Perceptual assessment
 - Basic perceptual parameters
 - Vocal attack
 - Pitch
 - Intensity
 - Stability
 - Clearness
 - Breathiness, roughness (harshness and hoarseness)
 - Normophonic, hypophonic and hyperphonic voice
 - Vocal efficiency and ring
 - Balanced voice timbre
 - Perceptual scales
 - GRBASI
 - CAPE-V
 - Perceptual training
- Acoustic analysis tools for SLP voice evaluation
 - Basic acoustic parameters.
 - Pitch, jitter
 - Intensity, shimmer
 - Harmonic-to-Noise ratio
 - Voice breaks
 - Unvoiced pitch frames
 - Spectral analysis: the frequency spectrum as a source of information on voice quality
 - Resonance and vocal efficiency
 - Formants F3 to F5 and ring
 - High frequency noise in breathiness

Loss of harmonicity in roughness: harshness vs hoarseness
Spectral analysis training

- Towards voice SLP professional practice: An integrated perceptual-acoustic protocol for healthy and pathological voice evaluation

Metodologia

All sessions will integrate theoretical and practical learning.

The course is essentially practical, as it is aimed at conferring skills and self-confidence to the future voice therapist.

The student will be the center of her/his own learning process.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Master classes, discussions and demos	24	0,96	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Practical face-to-face workshop classes: analysis, follow-up, and discussion of real cases.	12	0,48	1, 2, 3, 4, 6, 7
Tipus: Supervisades			
Tutorials	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6
Writing papers	25	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Tipus: Autònomes			
Critical reading of articles	25	1	1, 3, 5
Studying	50	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Avaluació

EV1- Mid-term, in-class, written test to assess the learning results achieved so far (week 9). Individual test.

EV2- Final, in-class, oral test to assess the learning results achieved upon completion of the course (week 18). Individual test.

EV3- Course assignments:

EV3a- Paper reporting the results of acoustic and perceptive analysis of pathological voices. Report by two-member teams (weeks 11-16).

EV3b- Audiovisual report of the evolution of cases under SLP intervention. Report by two-member teams (weeks 11-16).

Definition of Passed Course: EV1,2,3 must each reach a grade equal or higher than 5 over 10.

Definition of Used-up Enrolment: Having handed-in evaluations amounting for 40% or more of the global grade, irrespectively of passing or failing.

Re-Test: Students with a global grade equal or higher than 4 over 10 have an option to be re-tested. In a tutoria lwith the professor/s the unsatisfactory learning results evidences will be identified, and the professor/s will propose the most suitable test for re-assessment during weeks 19-20.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
EV1 - Written theoretical and practical test	30%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 7
EV2 - Oral theoretical and practical test	30%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
EV3 - Course assignments reporting the results of acoustic and perceptive analysis of voices	40%	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Bibliografia

- Principles of Voice Production. Ingo Titze (2000) Ed. National Center for Voice and Speech.
- Elements of Acoustic Phonetics. Peter Ladefoged (1995). University of Chicago Press.
- The science of the singing voice. J. Sundberg (1987). Deklab, Northern Illinois University Press.