UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide				
Identifying Data				2021/22
Subject (*)	Physiology of the Organs of Hearing and Speech		Code	652G04006
Study programme	Grao en Logopedia			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	First	Basic training	6
Language	SpanishGalicianEnglish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas			
Coordinador	Labra Pinedo, Carmen de		E-mail	c.labra@udc.es
Lecturers	Labra Pinedo, Carmen de		E-mail	c.labra@udc.es
Web	http://www.facebook.com/grupodeinvestigacionneurocom			
General description	Segundo cuatrimestre, despois de ter cursado a asignatura de Anatomía dos organos da audición e a linguaxe no primeiro cuatrimestre O material de clase pode ter texto en inglés. Os artigos sobre os que os alumnos terán que facer un traballo estarán en inglés			
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A1	Coñecer e integrar os fundamentos biolóxicos da Logopedia: a Anatomía e Fisioloxía.
A2	Coñecer e integrar os fundamentos psicolóxicos da Logopedia: o desenvolvemento da linguaxe, o desenvolvemento psicolóxico, a Neuropsicoloxía da linguaxe, os procesos básicos e a Psicolingüística.
A3	Coñecer e integrar os fundamentos lingüísticos da Logopedia: Fonética e fonoloxía, morfosintaxe, semántica, pragmática, sociolingüística.
A6	Coñecer a clasificación, a terminoloxía e a descrición dos trastornos da comunicación, a linguaxe, a fala, a voz e a audición e as funcións orais non verbais.

A7	Coñecer, recoñecer e discriminar entre a variedade das alteracións: os trastornos específicos do desenvolvemento da linguaxe, trastorno específico da linguaxe, retrasos da linguaxe, trastornos fonéticos e fonolóxicos; os trastornos da comunicación e a linguaxe asociados a déficit auditivos e visuais, o déficit de atención, a deficiencia mental, o trastorno xeneralizado do desenvolvemento, os trastornos do espectro autista, a parálise cerebral infantil e as plurideficiencias; os trastornos específicos da linguaxe escrita; as discalculias; as alteracións no desenvolvemento da linguaxe por deprivación social e as asociadas a contextos multiculturais e plurilingüismo; os trastornos da fluidez da fala; as afasias e os trastornos asociados; as disartrias; as disfonías; as disglosias; as alteracións da linguaxe no avellentamento e os trastornos dexenerativos; as alteracións da linguaxe e a comunicación en enfermidades mentais; o mutismo e as inhibicións da linguaxe; as alteracións das funcións orais non verbais: deglución atípica, disfagia e alteracións tubáricas.
A10	Realizar a avaliación das alteracións da linguaxe nos trastornos específicos do desenvolvemento da linguaxe: trastorno específico da linguaxe, retrasos da linguaxe, trastornos fonéticos e fonolóxicos; os trastornos da comunicación e a linguaxe asociados a déficit auditivos e visuais, o déficit de atención, a deficiencia mental, o trastorno xeneralizado do desenvolvemento, os trastornos do espectro autista, a parálise cerebral infantil e as plurideficiencias; os trastornos específicos da linguaxe escrita; as discalculias; as alteracións no desenvolvemento da linguaxe por deprivación social e as asociadas a contextos multiculturais e plurilingüismo; os trastornos da fluidez da fala; as afasias e os trastornos asociados; as disartrias; as disfonías; as disglosias; as alteracións da linguaxe no avellentamento e os trastornos dexenerativos; as alteracións da linguaxe e a comunicación en enfermidades mentais; o mutismo e as inhibicións da linguaxe; as alteracións das funcións orais non verbais: deglución atípica, disfagia e alteracións tubáricas.
A11	Redactar un informe de avaliación logopédica.
A12	Realizar unha avaliación tras a intervención.
A14	Coñecer as funcións da Intervención logopédica: prevención, educación, reeducación, rehabilitación e tratamento.
A29	Adquirir a formación práctica para o traballo individual, grupal, cooperativo e de mediación con facilitador.
A31	Adquirir o desenvolvemento os recursos persoais para a intervención: habilidades sociais e comunicativas, habilidades profesionais, avaliación da propia actuación profesional, técnicas de observación, técnicas de dinamización ou toma de decisións.
A32	Utilizar tecnoloxías da información e da comunicación.
B1	Acceso, selección e xestión das fontes de información relevantes para a práctica profesional.
B2	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Aprender a aprender.
B5	Aprender autonomamente, e motivarse para facelo de forma continuada.
B6	Capacidade de adaptarse aos cambios.
B7	Capacidade de análise e síntese.
B9	Capacidade de organizar e planificar.
B12	Comunicarse de maneira efectiva nun contorno de traballo.
B13	Coñecer e manexar as novas tecnoloxías da comunicación e da información.
B14	Destreza e empatía nas relacións interpersoais.
B16	Resolver problemas de forma efectiva.
B17	Saber expresarse en público.
B18	Ser creativo no exercicio da profesión.
B19	Ter compromiso ético.
B20	Ter iniciativa e espírito emprendedor.
B21	Tomar decisións con autonomía e responsabilidade.
B22	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B23	Traballar de forma colaborativa.
B24	Traballar en equipo e, de ser o caso, de forma interdisciplinar.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Proporcionar os coñecementos necesarios para comprender e utilizar os métodos básicos empregados na exploración funcional de diferentes órganos e sistemas.	A1 A2 A6 A11 A14 A29 A31	B5 B20	
Coñecer e comprender os distintos mecanismos fisiolóxicos que contribúen ao mantemento da homeostasis no ser humano.	A1 A2		
Ter unha visión integrada do funcionamento do organismo podendo relacionar a actividade dos diferentes órganos e sistemas	A1 A2 A3 A7 A10 A12		
Proporcionar os coñecementos necesarios para comprender e utilizar os métodos básicos empregados na exploración funcional de diferentes órganos e sistemas.	A1 A2 A6 A7 A11	B2	
Coñeza, comprenda e utilice o método científico.Desenvolver capacidade crítica, filosófica e creativa e capacidade de razoamento.	A32	B1 B2 B4 B6 B12 B17 B18 B19 B21 B23 B24	C6
Desenvolva a capacidade de aplicar os coñecementos e métodos científicos ao exercicio da súa actividade profesional	A12	B1 B2	C1 C2 C3 C6
Adquira capacidade de xestión da información aplicándoa á resolución dos problemas que se lle poidan expor no seu ámbito profesional. Adquira habilidades de consulta bibliográfica. Adquira coñecemento e manexo das novas tecnoloxías.	A12	B1 B2	C1 C2 C3 C6

Adquira a capacidade de síntese para expor de forma clara e concisa a información obtida sobre un tema. Sexa capaz de tomar decisións e asumir a responsabilidade da devandita decisión.		B2 B7 B9 B12 B13 B14 B16 B17 B19 B22 B23 B24	

Contents	
Topic	**Sub-topic**
CLASES TEÓRICAS. I. Fisioloxía Xeral (1.8 ECTS) Xustificación e contextualización: Esta sección engloba o estudo das funcións xerais comúns a todas as células, así como daqueles aspectos xerais da fisioloxía que aparecerán repetidamente ao longo da materia.	1. Organización funcional do corpo humano. Medio interno. Homeostasis. Fisioloxía de órganos e sistemas. Contribución dos distintos aparellos e sistemas á función do organismo. 2. Funcións da membrana celular. Transporte de ións e moléculas a través da membrana celular. Receptores de membrana, segundos mensaxeiros e sinalización intracelular. 3. Propiedades eléctricas da membrana. Equilibrios iónicos. Potencial de equilibrio. Ecuación de Nernst. Potencial de repouso de membrana celular. Propiedades pasivas do nervio. Membranas excitables. Potencial de acción. Mecanismos iónicos. Canles iónicos. Condución do potencial de acción. 4. Transmisión sináptica. Tipos de sinapsis. Unión neuromuscular. Fenómenos que ocorren durante a transmisión sináptica. Activación da célula postsináptica. Modulación sináptica. Integración neuronal. Neurotransmisores. 5. Contracción muscular. Tipos de músculos. O músculo esquelético. Mecanismos moleculares da contracción muscular. Enerxética da contracción muscular. Axuste excitación-contracción. Tétanos e Fatiga. Unidade motora. Músculo liso. 6. Sistemas de control das funcións do organismo: mecanismos nerviosos e hormonais.
II. Fisioloxía Respiratoria e Fonatoria (1.3 ECTS) Xustificación: Este bloque de temas está dedicado ás diferentes funcións do aparello respiratorio, incluíndo a fisioloxía da fonación e a deglución.	1. Organización do Aparello Respiratorio e Circulatorio. Funcións xerais e organización de cada tramo de ambos os aparellos. Fisioloxía das vías aéreas. A membrana respiratoria e o intercambio gaseoso a nivel pulmonar. Factores que afectan a difusión de gases a través da membrana respiratoria. 2. Músculos respiratorios. Mecánica dos movementos respiratorios. Volumes e capacidades pulmonares. Ventilación alveolar. Propiedades elásticas do pulmón. Tensión superficial alveolar: surfactante pulmonar. Presións e resistencias pulmonares. Traballo respiratorio. 3. Control da respiración: centros respiratorios. Control nervioso da respiración. Reflexos pulmonares. Control químico da respiración. 4. Fisioloxía dos órganos bucofonatorios. Fisioloxía da laringe. Fisioloxía de órganos resonadores e articuladores 5. A deglución: mecanismos e control nervioso. A secreción salival: glándulas, funcións e composición da saliva. Regulación da secreción salival.

III. . Neurofisiología (2.4 ECTS) Xustificación e contextualización: Nesta sección estúdase a fisioloxía do SN sensorial e motor así como as funcións superiores do SN. A fisioloxía sensorial preséntase sistematizada segundo as diferentes modalidades, facendo especial énfase no proceso de audición. O sistema nervioso motor organízase por niveis de función (control espinal e supraespinal). Finalmente, dedícase uns temas ao estudo das funcións superiores do SN en xeral e á linguaxe en particular.	1. Organización funcional do sistema nervioso. Sistema nervioso central e sistema nerviosos periférico. Mecanismos de protección e nutrición do cerebro: As células do SN: NEURONAS E GLIA 2. Fisioloxía dos sistemas sensoriais: xeneralidades. Sensacións e percepcións. Atributos das sensacións. Modalidades sensoriais. Tipos de receptores sensoriais. Transducción do estímulo. Codificación da información sensorial. Circuítos sensoriais. 3. Fisioloxía do oído I: Principios de acústica. Natureza do son. Propiedades físicas do son. Intensidade, ton e frecuencia. Oído externo e oído medio. 4. Fisioloxía do oído II: Oído interno. Membrana basilar. Transducción nas células ciliadas. Discriminación de frecuencias. Organización tonotópica. Células ciliadas internas. Células ciliadas externas. 5. A vía auditiva. Procesamento central da información auditiva. Codificación da frecuencia e intensidade do son. Localización do son no espazo. 6.Potenciais evocados auditivos. Patoloxías sensoriais: a Xordeira. Implantes cocleares e implantes corticales. 7. A función vestibular. Estímulos vestibulares. Órganos dos otolitos. Canles semicirculares. Transducción nas células ciliadas vestibulares. Reflexos vestibulares. 8. Organización xeral dos sistemas motores. Tipos de movemento. Regulación da forza de contracción. O fuso muscular. O Órgano Tendinoso de Golgi. Funcións motoras da medula espinal. Movementos reflexos. Locomoción. Funcións motoras do tronco encefálico, ganglios basales, cerebelo e cortiza cerebral.Tractos Motores Corticales corticoespinal, corticobulbar.O Cerebelo: Organización funcional. Funcións no control do movemento. 9. Funcións superiores do sistema nervioso. Áreas asociativas. Evolución e desenvolvemento da linguaxe. Áreas cerebrais relacionadas coa linguaxe. Área de Broca. Area de Wernicke. Outras zonas da cortiza relacionadas coa linguaxe. Hemisferio dominante. Bilingüismo. Linguaxe de signos. As afasias. Tipos de afasias. Afasia de Broca. Afasia de Wernicke. Afasias mixtas. Outras afasias. Causas das afasias
IV Técnicas de estudo do sistema nervioso. (0.5 ECTS) Xustificación:todas as técnicas explicadas utilízanse de maneira habitual na clínica e na investigación. Este bloque aínda que situado ao final do programa irase intercalando no medio doutros temas, a medida que vaian aparecendo referencias a estas técnicas.	1.Electroencefalograma e Potenciais Evocados 2.Técnicas de imaxe: Tomografía por Emisión de Positrones e Resonancia Magnética Funcional 3. Magnetoencefalografía, e estimulación magnética transcraneal

Planning				
Methodologies / tests	**Competencies**	**Ordinary class hours**	**Student?s personal work hours**	**Total hours**
Objective test	A1 A7 A32 B1 B2 B7	2	0	2
Guest lecture / keynote speech	A1 A10 A12 A14	21	63	84
Events academic / information	A7 A10 A31 A32 B2 B9 B12 B14 B18	2	0	2
Laboratory practice	A1	4.5	4.5	9

Collaborative learning	A10 A29 A31 B24 B22 B20 B19 B17 B16 B14 B13 B12 B9 B7 B6 B5 B4 B2 B1 C3 C6	13	26	39
Workbook	A1 A2 A3 A6 A7 A11 A29 A32 B7 B9 B19 B20 B21 B23 B24 C1 C2 C3 C6	1.5	10.5	12
Personalized attention		2	0	2
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	**Description**
Objective test	Realizaráse ó final de curso e constituira o 70% da nota final
Guest lecture / keynote speech	- Lección maxistral, onde se explicarán os fundamentos teóricos do curso
Events academic / information	Asistencia e elaboración de memoria sobre distintas actividades de divulgación científica...
Laboratory practice	Clases prácticas nas que os alumnos realizarán prácticas de EEG e potenciais evocados auditivos. Realización de espirometrías
Collaborative learning	- Seminarios nos que os alumnos desenvolverán traballos en grupos reducidos. Trátase de desenvolver a través da resolución de problemas aqueles aspectos mais importantes explicados nas sesión maxistrais. A asistencia os seminarios é obrigatoria e a sua influencia na nota final da asignatura verase complementada pola participación do alumno, que será avaliada polas respostas ós problemas plantexados así como polas respostas, por escrito, a posibles preguntas prantexadas polo profesor. -Co obxectivo de familiarizar ós alumnos no dominio do ingles, cumprindo unha das competencias transversais da titulación, farase a proposta o primeiro día de clase de facer un dos 3 grupos interactivos totalmente en inglés. Esta proposta levarase a cabo so se se reune un número mínimo de alumnos que permita o normal desenrolo dun grupo interactivo e ó mesmo tempo non afecte ós outros. - Presentación de traballos por parte dos alumnos Cada alumno debe realizar, obrigatoriamente, un traballo que consistirá na exposición diante dos seus compañeiros dun artigo científico, relacionado co tema da asignatura, que lle será proporcionado polo profesor. A realización deste traballo estará tutorizada polo profesor. Todos os traballos que conleven presentación de documentos enviaránse en formato electrónico de xeito telemático.
Workbook	Discusións sobre aplicacións prácticas da fisioloxía.

Personalized attention	
Methodologies	**Description**

Laboratory practice	A atención personalizada implica principalmente a interacción directa co/a alumno/a nos distinto traballos realizados nas prácticas, co obxectivo de avaliar de xeito individual as súas carencias e necesidades. Ademais, mediante titorías virtuais os/as alumnos/as poden realizar consultas ao profesorado practicamente calquera día da semana ao longo do horario laborable.

Assessment			
Methodologies	**Competencies**	**Description**	**Qualification**
Laboratory practice	A1	O alumnado ademais de asistir as distintas propostas debe de participar, esta participación quedará reflexada en distintos documentos (por exemplo cadernos de prácticas, resolución de problemas, respostas a preguntas prantexadas na clase?) que serán avaliadas e valoradas pola profesora	15
Objective test	A1 A7 A32 B1 B2 B7	Esta proba consistirá no 70% da nota final.	70
Collaborative learning	A10 A29 A31 B24 B22 B20 B19 B17 B16 B14 B13 B12 B9 B7 B6 B5 B4 B2 B1 C3 C6	Realización de traballos e exposición dos mesmos polo alumnado. Cada alumno/a debe realizar, obrigatoriamente, un traballo que consistirá na exposición diante dos seus compañeiros/as dun artigo científico, relacionado co tema da asignatura, que lle será proporcionado pola profesora. A realización deste traballo estará tutorizada pola profesora. O traballo entregarase ó alumnado nos primeiros 15 días dende o inicio do curso e asignaráselle unha data para a exposición que será na parte final do curso. A exposición durará 10 minutos, e será seguida de 5 min de preguntas. Suporá o 15% da nota. A súa realización é obrigatoria de cara a superar a materia.	15

Assessment comments
A presentación do traballo é imprescindible para superar a materia. Débese ter unha nota mínima de 2/10 no exame para superar a materia Na convocatoria de Xullo manteranse as porcentaxes de valoración dos diferentes apartados.

Sources of information	
Basic	- SILVERTHORN (2014). FISIOLOGIA HUMANA. UN ENFOQUE INTEGRADO. PANAMERICANA - STUART IRA FOX (2017). FISIOLOGÍA HUMANA. . MCGRAW-HILL - Tortora-Derrickson (2014). Principios de anatomía y fisiología. PANAMERICANA - E.R. Kandel, J.H. Schwartz (2000). Principles of Neural Science . Elsevier - C Bhatnagar y OJ Andy Ed Masson (1997). Neurociencia para el estudio de las alteraciones de la comunicación. Masson-Wilkins - RJ Love y WG Webb (1998). Neurología para los especialistas del habla y del lenguaje. Panamericana
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Anatomy of the Organs of Hearing and Speech/652G04001
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Other comments

Recomendacións Sostibilidade Medio Ambiente, Persoa e Igualdade de Xénero:Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":1. A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos2. Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostibilidade nos comportamentos persoais e profesionais 3. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria4. Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Así mesmo, se se identificasen situacións adversas por razón de xénero, tomaranse medidas para corrixilas. 5. Enténdese que o alumnado universitario ten que ter asumidas as capacidades lingüísticas en relación á expresión oral e escrita. Polo tanto, será primordial e levarase a cabo obrigatoriamente a corrección ortográfica (ortografía, acentuación e puntuación), gramatical e léxica nos traballos e exames realizados como condición imprescindible para superar a materia.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.