

Студијски програм: Вибро-акустичко инжењерство
Назив предмета: Психо-физиолошка акустика (20.IPR0002)
Наставник/наставници: Зоран Комазец
Статус предмета: Изборни предмет
Број ЕСПБ: 4
Услов: Нема
<p>Циљ предмета</p> <p>На овом предмету студенти науче детаље о перцепцији звука и утицају на човека. Циљ је да се јасно повежу објективне физичке карактеристике звука са субјективним доживљајем појединих карактеристика звука. Описати анатомију и физиологију чула слуха. Објаснити везу између акустичког децибела и фона, изофонске криве и нормиране криве једнаке подношљивости буке, као и представу децибела у аудиолошким мерењима. Објаснити како на перцепцију звука утичу затворени простори (закон првог таласног фронта) и како се оцењује акустички амбијент. Анализирати артикулацију и перцепцију говора. Упознати технике испитивања квалитета гласа, разумљивости говора, као и аудиометријског испитивања слуха. Описати функције слушних апарата и кохлеарних импланта.</p>
<p>Исход предмета</p> <p>Студенти знају каква је осетљивост људског чула слуха на појединим фреквенцијама у чујном опсегу. Разумеју нелинеарност перцепције и разлике у објективним и субјективним карактеристикама звука, шта и како човек чује, како разликује ниво звучног притиска (dB) и фреквенцијски садржај звука (Hz), како опажа правац у ком се налази извор звука, и како бука утичу на човека. Познају анатомију и физиологију чула слуха и како се врши испитивање слуха тоналном и говорном аудиометријом. Разумеју улогу и могућности слушних апарата и кохлеарних импланта. Знају како се артикулише говор, како се испитује квалитет гласа и мери разумљивост говора. Стечена знања ће им олакшати комуникацију са аудиолозима, фонијатрима и стручњацима који се баве заштитом од буке.</p>
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Перцепција звука: анатомија и физиологија чула слуха, чујно подручје, бинаурална локализација и ефекат маскирања. Психо-акустика: субјективни осећај јачине, висине тона и боје звука. Чујно подручје, ниво звучног притиска (dB vs. fon), изофонске линије. Шта и како чујемо: dB, фони и сони, dB(A).</p> <p>Утицај буке на човека: извори и ширење, ниво и доза буке, прописи о допуштеном нивоу, стандарди и технике мерења.</p> <p>Артикулација и перцепција говора: акустички, моторички и когнитивни аспекти, моделовање продукције и перцепције говорног сигнала. Испитивање квалитета гласа и мерење разумљивости говора: објективно мерење и субјективно испитивање акустичких карактеристика гласа.</p> <p>Испитивање слуха: тонална аудиометрија (dBHL) и говорна аудиометрија; слушни апарати и кохлеарни импланти.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Практични део наставе (вежбе) одвија се у Лабораторији за акустику и говорне технологије, као и у Аудиолошкој лабораторији на ОРЛ клиници Медицинског факултета. Део вежби ће се одвијати и у глувој соби који се односи на просторне димензије звука, а у аудиолошкој лабораторији радиће се испитивање квалитета гласа</p>

и мерење разумљивости говора, као и тонална и говона аудиометрија.

Литература

1. Бабић Б.: Аудиологија и вестибулологија, ФАСПЕР Београд, 2007.
2. Мијић М.: Аудио системи, Академска мисао, Београд, 2011.
3. Howard D.: J. Angus, Acoustics and Psychoacoustics, Elsevier, Oxford, 2009.
4. Vorländer M.: Auralization - Fundamentals of Acoustics, Modelling, Simulation, Algorithms and Acoustic Virtual Reality, Springer, Berlin, 2008.
5. Комазец З.: ППТ презентације са предавања, Медицински факултет, Нови Сад.

**Број часова активне
наставе: 4**

Теоријска настава: 2

Практична настава: 2

Методе извођења наставе

Предавања се изводе уз PowerPoint презентације с бројним аудио и видео прилозима и анимацијама. Праћена су вежбама у Лабораторији за акустику и говорне технологије, као и у Аудиолошкој лабораторији на ОРЛ клиници Медицинског факултета. Предиспитне обавезе су семинарски рад, презентација и два теста. Семинарски радови се раде самостално, а најбољи из појединих тема се презентују и доносе додатне бодове. Самостални део рада студента подржан је преко web портала Катедре за телекомуникације и обраду сигнала - www.telekom.ftn.uns.ac.rs.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
Семинарски рад	20	Писмени испит	25
Презентација	10	Усмени испит	25
Тест 1	10		
Тест 2	10		