

**Student:** Nikola Gudan

**Naslov teme:**

Nosivi mjerni sustav za prepoznavanje i klasifikaciju poremećaja tečnosti govora

**Naslov teme (engleski):**

Wearable measurement system for detection and classification of speech fluency disorders

**Mentor:**

Prof. dr. sc. Hrvoje Džapo

**Profil:**

Elektroničko i računalno inženjerstvo

**Kratki opis:**

Upoznati se s metodama određivanja poremećaja tečnosti govora u logopedskoj dijagnostici i terapiji. Istražiti postojeće sustave koji se koriste u dijagnozi i analizi poremećaja tečnosti govora. Proučiti karakteristike mikrofona prikladnih za snimanje govora u dijagnozi i analizi poremećaja tečnosti govora. Istražiti mogućnosti praćenja razine stresa ispitanika mjerenjem bioloških signala (EKG, psihogalvanski refleks, bioimpedancija kože, fotopletizmografija itd.) i odabrati veličine koje se mjere prikladne za integraciju u nosivi mjerni sustav. Razviti sklopovsko rješenje nosivog baterijski napajanog uređaja prikladnog za nošenje u svakodnevnim situacijama koje treba omogućiti: dugotrajno snimanje govora visokom kvalitetom pomoću odabranog mikrofona, prikupljanje odabranih bioloških signala u svrhu praćenja razine stresa ispitanika i pohranu podataka. Odabrati prikladni mikrokontroler koji će omogućiti snimanje i pohranu mjerenja te će imati dovoljne resurse za izvođenje modela strojnog učenja prilagođenih ugradbenim računalnim sustavima s ograničenim resursima. Integrirati funkcionalnost punjenja baterija, programiranja mikrokontrolera i bežične komunikacije u svrhu spajanja s pametnim telefonom (WiFi, Bluetooth). Izraditi i ispitati sklopovski prototip rješenja.