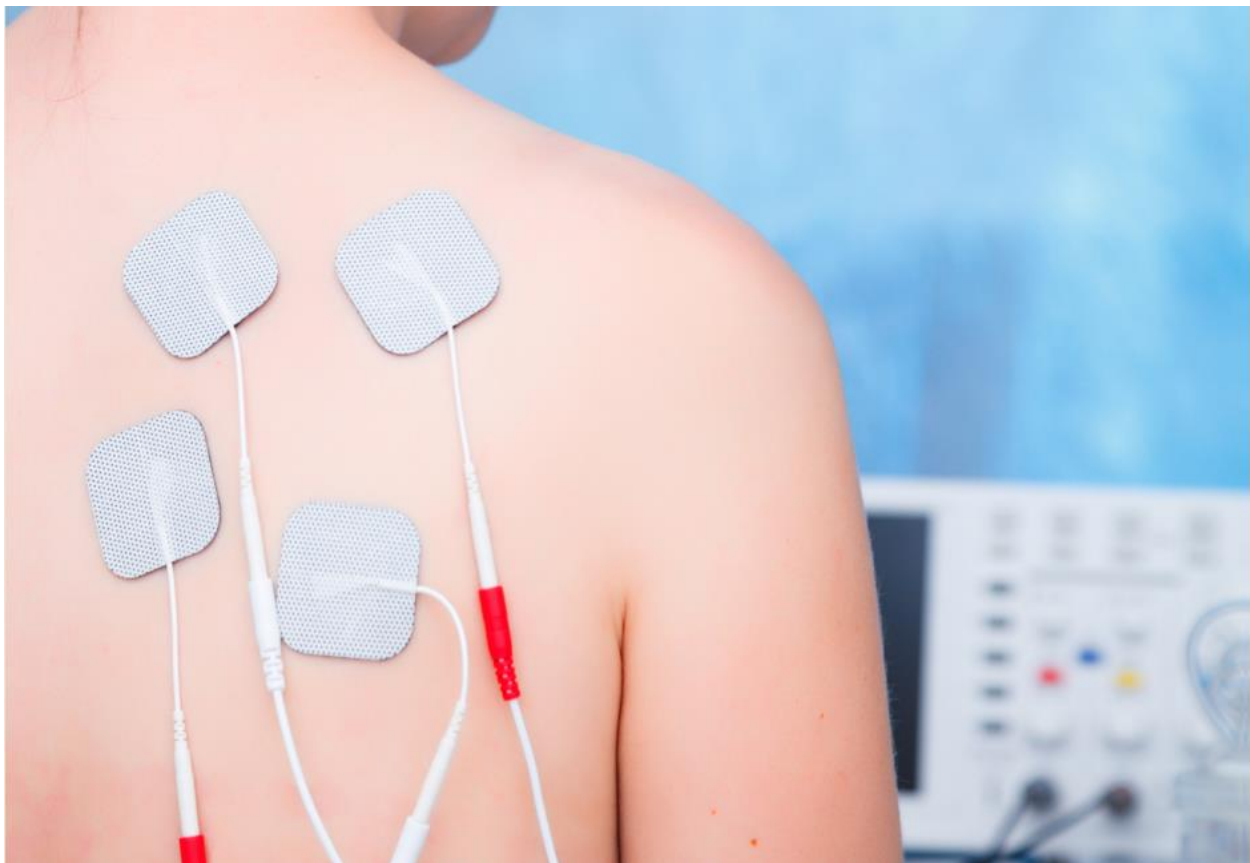


Profielwerkstuk bij de opleiding Mens en Techniek | Biometrie

Spierkracht meten

Ooit erover nagedacht hoe het komt dat wij zo snel op prikkels en signalen kunnen reageren? Door veranderingen in elektrische spanning kunnen cellen met elkaar communiceren. We kunnen onze spieren bewegen, omdat een elektrisch spanningsverschil de diverse spiercellen activeert. De spieren worden aangestuurd door de zenuwen, ook weer door spanningsverschillen. De mens is dus in feite een grote spanningsbron! Als spieren samentrekken, kunnen we het spanningsverschil op de spieren meten. Hiervoor plaatsen we elektroden op de huid. We spreken in dit geval van een EMG (elektromyografie).



De opdracht

In deze opdracht van de opleiding Mens en Techniek | Biometrie doe je onderzoek naar de spieractiviteit en fysieke inspanning van een persoon aan de hand van EMG-metingen.

Onderzoeksvragen

- Hoe werkt een spier in fysiologische zin?

- Wat is nodig om een spier te activeren?
- Wat is 'kracht' en welke eenheid heeft deze grootheid?
- Kan spierkracht (het resultaat van spieractiviteit) worden gemeten en zo ja hoe?
- Bedenk methodes om spierkracht te meten.

Wat doe je vooraf?

Voordat je naar Zuyd komt, bespreek je het onderwerp en de onderzoeksvragen in eerste instantie met de begeleider van jouw school en in tweede instantie met de contactpersoon van de opleiding Mens en Techniek | Biometrie. Na goedkeuring van je begeleider, stel je een plan van aanpak op dat de volgende onderdelen bevat: de uit te voeren werkzaamheden en bijbehorend tijdschema met o.a. de voorbereidingsfase, de tijdsplanning van de drie uitvoeringsdagen op Zuyd en de verslaglegging.

Wat doe je tijdens je verblijf bij Zuyd?

Tijdens je driedaags verblijf bij Zuyd werk je je onderzoeksvragen verder uit en voer je EMG-metingen uit. Je kunt gebruikmaken van de apparatuur en materialen van Zuyd.

Bronnenlijst

- Thema neurofysiologische metingen I en II opleiding Biometrie
- Thema ECG meting opleiding Biometrie.
- Medische basiskennis, F. Verstappen, H. Kuipers.

Materiaallijst

- EMG apparatuur
- Elektroden, gel, kabels, etc.

Hoe doe je mee?

Als je voor dit profielwerkstuk kiest, meld je je aan via de aanmeldknop op www.zuyd.nl op de pagina profielwerkstuk van de opleiding Mens en Techniek | Biometrie. In deze e-mail leg je uit waarom je geïnteresseerd bent in dit onderwerp en waarom je de metingen op Zuyd wilt doen. De e-mail moet je uiterlijk 4 weken voor aanvang van de metingen sturen. Nadat we je aanmelding hebben ontvangen, krijg je binnen een week een uitnodiging voor een kennismakingsgesprek met de begeleidende hogeschooldocent. In dit gesprek laat je je uitgewerkte plan van aanpak zien en bepaalt de docent of je kunt deelnemen.

Contact

Heb je vragen over deze opdracht? Stuur een e-mail naar: fion.geraets@zuyd.nl