UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Nome do Componente Curricular em português: Interface de Usuário Avançada para Wearable Computing **Nome do Componente Curricular em inglês:** Advanced User Interface for Wearable Computing		**Código:** BCC403
Nome e sigla do departamento: Departamento de Computação (DECOM)		**Unidade acadêmica:** ICEB
Carga horária semestral: 60 horas	**Carga horária semanal teórica:** 2 horas/aula	**Carga horária semanal prática:** 2 horas/aula
Ementa: Wearable Computing: Introdução; Wearable sensores; Hardware e software para processamento Wearable; Wearable e a Interface-Homem Máquina;. Casos de estudo.		

Conteúdo Programático:

- Wearable Computing Introdução
  - Conceitos
  - Wearable x IoT
  - Desafios
  - Requisitos de sistemas wearables
  - Tecnologias Disponíveis
- Wearable Sensores
  - Principais sensores baixo custo
  - E-Textiles
  - Sensores Passivos
  - Sensores Inteligentes
- Hardware e software para processamento Wearable
  - Sistemas embarcados wearable
  - Aprendizado de Máquina sobre a perspectiva Wearable
- Wearable e a Interface-Homem Máquina
  - Interfaces não visuais
    - Interfaces Audíveis
    - Haptic Feedback
  - Principais Gadgets para visualização 2D
  - Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Realidade Mixa
  - Head Mounted Displays (HMD)
    - Video-See-Through
    - Optical-See-Through
    - Construa seu próprio HMD
    - Principais tecnologias disponíveis (Ex: Google Cardboard e Daydream, Samsung VR)
  - Interfaces 3D
    - Rotação, Translação, Escala, Matriz de representação

        - Introdução ao Unity 3D e outras ferramentas de modelagem
    - Interagindo com o mundo real
        - Introdução às câmeras de profundidade (Câmeras 3D)
        - Simultaneous localization and mapping (SLAM)
        - Reconhecendo gestos de usuários
- Casos de Estudo (Não limitado aos listados)
    - Wearable para saúde
    - Wearable e esportes
    - Wearable em cidades inteligentes
    - Wearable na indústria
    - Wearable em sistemas ecológicos
    - Wearable para portadores de necessidades especiais
    - Wearable como ferramenta de suporte ao ensino

Bibliografia Básica:

- SILVA, S. E. D.; OLIVEIRA, R. A. R.; LOUREIRO, A. A. Examining Developments and Applications of Wearable Devices in Modern Society. Hershey, PA: IGI Global, 2018.
- TORI, Romero; HOUNSELL, Marcelo da Silva (org.). Introdução a Realidade Virtual e Aumentada. Porto Alegre: Editora SBC, 2018.
- RAAD, H. The Wearable Technology Handbook. United Scholars Publication, 2017.

Bibliografia Complementar:

- OKITA, Alex. Learning C# Programming with Unity 3D. 1. ed. Natick, MA, USA: A. K. Peters Ltd., 2014.
- AUKSTAKALNIS, Steve. Practical Augmented Reality: A Guide to the Technologies, Applications, and Human Factors for AR and VR (Usability). 1 ed. Addison-Wesley Professional, 2017.
- CAMACHO JÚNIOR, Carlos Olavo de Azevedo. Desenvolvimento em camadas com C#.Net. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008.
- DEITEL, Paul; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.
- LECHETA, Ricardo R. Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013.