



“LABORATORIO DE ANÁLISIS PERCEPTUAL DE LA IMAGEN”

DATOS GENERALES

Tipo de crédito	Tipo de asignatura	Idioma de impartición	Modalidad de impartición
Optativa	Laboratorio	Español	Presencial y/o Mixta

CRÉDITOS

De acuerdo con la propuesta curricular, los datos escolares de la asignatura son:

Semestre	Número de semanas	Horas presenciales de teoría por semana	Horas presenciales de práctica por semana	Horas de trabajo autónomo del estudiante por semana	Total de créditos (RGE)
	16	1	2	3	6

OBJETIVO GENERAL DE APRENDIZAJE

Comprender de manera profunda los conceptos, técnicas y métodos relacionados con el análisis de la imagen por medio del uso de eyetracking, para su aplicación en el proyecto de investigación.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA GENERAL

La asignatura contempla 3 bloques.

A continuación, se describe la planeación general del proceso de aprendizaje:

#	Nombre de la Unidad o Fase	Conocimiento	Metodologías y actividades de enseñanza-aprendizaje
1	Percepción visual.	La percepción visual - Definición y componentes - Fisiología de la visión - Procesos de percepción visual - Movimientos oculares Eyetracking - Funcionamiento y usos - Dispositivos de seguimiento ocular	Aula invertida • Revisión de textos • Reportes de lectura Aprendizaje basado en la investigación • Lecturas reflexivas • Elaboración de reportes Instrumentos de evaluación • Rúbrica • Documento
2	Métodos y técnicas para el análisis de la percepción visual.	Software para el análisis de datos - Software para análisis de saliencia - Software para análisis de seguimiento ocular Visualización de datos - Mapas de calor (Heatmaps) - Rutas sacádicas (Scanpaths)	Aula invertida • Revisión de textos • Reportes de lectura Aprendizaje basado en investigación • Lecturas • Elaboración de reportes Instrumentos de evaluación

		- Zonas de interés (AOI) - Gráficos de tasa de fijación Métodos y técnicas complementarias - Electroencefalografía (EEG) - Análisis de tareas - Thinkaloud - Encuesta	• Rúbica • Documento.
3	Desarrollo de pruebas y análisis de datos.	Desarrollo de pruebas - Selección de la muestra - Selección de participantes - Diseño del experimento - Desarrollo del protocolo de pruebas Análisis de los datos obtenidos - Preparación de los datos - Selección de la técnica de análisis - Tipos de análisis - Interpretación de resultados - Presentación de los resultados	Aula invertida • Revisión de textos • Reportes de pruebas Aprendizaje basado en proyectos • Pruebas de laboratorio • Elaboración de reportes Instrumentos de evaluación • Rúbica • Reportes de pruebas.

EVALUACIÓN

A continuación, se muestra las condiciones de las evaluaciones parciales.

# Parcial	Momento de evaluación	Método de evaluación y valor para la evaluación parcial	Ponderación para evaluación final
1	Al finalizar el curso	• Reportes de lectura 40% • Reportes de pruebas de laboratorio 60%	100%
		Ordinario	100%

Notas:

En caso de que la calificación no sea aprobatoria, el estudiante tendrá que recurrir la materia.

RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y DIGITALES

TEXTOS BÁSICOS

- Borji, A. y Itti, L. (2013). State-of-the-Art in Visual Attention Modeling. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 35(1), 185-207. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2012.89>
- Dawes, J. y Carbone-Lopez, K. (2018). *Online Survey Design: Best Practices for Researchers*. Sage Publications.
- Dodd, T. y Taylor, J. (2018). *Qualitative Research Methods in Human Geography*. Oxford University Press.
- Duchowski, A. T. (2007). *Eye Tracking Methodologies: Theory and Practice (2a. ed.)*. Springer Science y Business Media.
- Goldberg, J. H. y Wichansky, A. M. (2003). Chapter 23-Eye Tracking in Usability Evaluation: A Practitioner's Guide. En J. Hyönä, R. Radach y H. Deubel (Eds.), *The Mind's Eye* (pp. 493-516). North-Holland. <https://doi.org/10.1016/B978-044451020-4/50027-X>
- Hornbæk, K. y Madison, R. (2008). Eyetracking Studies of Reading on Screen. En J. Jacko y A. Sears
- Guerrero, M. (2023). Eye tracking, una herramienta complementaria para la evaluación del diseño. *Zincografía*, 7(13), 221-240. Epub 04 de agosto de 2023. <https://doi.org/10.32870/zcr.v7i13.203>
- (Eds.), *Handbook of Research on Human-Computer Interaction* (pp. 175-199). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Kümmerer, M., Theis, L. y Bethge, M. (2014). Deep Gaze I: Boosting Saliency Prediction with Feature Maps Trained on ImageNet. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1411.1045>
- Mancilla-González, E. C. (2022). Pruebas de seguimiento ocular para el análisis de la imagen. *Diseño Arte y Arquitectura* (13), 85-101. <https://doi.org/10.33324/daya.vi13.557>
- Mancilla-González, E. C., Guerrero-Salinas, M. y Cuevas-Riaño, M. (2019). El papel de la tecnología en los estudios de percepción visual en diseño gráfico. *Revista Internacional de Principios y Prácticas del Diseño*, 1(2), 11-27. <https://doi.org/10.18848/2641-4406/CGP/v01i02/11-27>
- Rayner K. (1998). Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research. *Psychological Bulletin*, 124(3), 372-422. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.3.372>
- Russell-Minda, E., Jutai, J. W., Strong, J. G., Campbell, K. A., Gold, D., Pretty, L. y Wilmot, L. (2007). The Legibility of Typefaces for Readers with Low Vision: A Research Review. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 101(7), 402-415. <https://doi.org/10.1177/0145482X0710100703>
- Torres, D., Sena, W. R., Carmona, H. A., Moreira, A. A., Makse, H. A. y Andrade, J. S., Jr. (2021). Eyetracking As a Proxy for Coherence and Complexity of Texts. *PloS one*, 16(12), e0260236. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260236>
- Tullis, T. (2008). Eye Tracking: An Evaluation of Measures of Visual Attention on Websites. En *Proceedings of the 2008 International Conference on World Wide Web* (pp. 1165-1166). New York: acm.
- Van der Lans, R., Wedel, M. y Pieters, R. (2011). Defining Eye-Fixation Sequences Across Individuals and Tasks: The Binocular-Individual Threshold (bit) Algorithm. *Behavior Research Methods*, 43(1), 239-257. <https://doi.org/10.3758/s13428-010-0031-2>

RECURSOS DIGITALES

- Minakata, K. y Beier, S. (2021). The Effect of Font Width on Eye Movements During Reading. *Applied Ergonomics*, 97, 103523. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103523>



- Itti, L., Koch, C. y Niebur, E. (1998). A Model of Saliency-Based Visual Attention for Rapid Scene Analysis. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 20(11), 1254-1259. <https://doi.org/10.1109/34.730558>
- SR Research Ltd. (s. f.). *EyeLink*. Recuperado el 13 de febrero de 2023 de <http://bit.ly/3Lch5VH>
- Tobii Corporate. (s. f. a). *Tobii Eye Tracking, How it Works*. Recuperado el 6 de febrero de 2023 de <https://bit.ly/3ZRg7T>
- Tobii Corporate. (s. f. b). *Tobii Pro Glasses 3 - Field Guide*. Recuperado el 6 de febrero de 2023 de <http://bit.ly/3mES4s5>
- Tobii Technology AB. (s. f.). *Tobii Pro Lab*. Recuperado el 6 de febrero de 2023 de <https://bit.ly/3ZsfBLj>
- Wikström, F., Williams, H., Verghese, K. y Clune, S. (2014). The Influence of Packaging Attributes on Consumer Behavior in Food-Packaging Life Cycle Assessment Studies-A Neglected Topic. *Journal of Cleaner Production*, 73, 100-108. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.10.042>

COLABORADORES Y REVISORES

Elaboró: Manuel Guerrero Salinas

Revisó: Eréndida Cristina Mancilla González, José Antonio Motilla Chávez