

Tutor: Adrián Ferrari (IIQ)

Diseño de Producto

El concepto de “diseño de producto” en la actualidad contempla aspectos tanto desde el diseño inicial propiamente dicho como también en lo concerniente al final de su vida útil con los posibles destinos posteriores (remanufactura, recuperación, reciclado, reúso, etc.). En este sentido el diseño integral de un producto debe considerar aspectos de logística reversa, economía circular, sustentabilidad, medio ambiente, etc. Adicionalmente, en este marco se presentan en la literatura diferentes tipos de abordaje: cualitativos, cuantitativos, CAD (Computer Aided Design), etc.

El objetivo del proyecto es abordar un caso de estudio en este sentido, eligiendo un determinado producto o tipo de productos los cuales presenten oportunidades de mejora en su logística reversa y posibilidades de circularización. Se deberán estudiar alternativas posibles de mejora tanto en el diseño del producto como también en la cadena de suministro correspondiente a efectos de optimizar las posibilidades de circularización de los materiales.

Un posible ejemplo puede ser a nivel de determinados envases que sean “no retornables”, estudiando todas las implicancias de su pasaje a “retornables”.

El estudio de caso deberá ser acotado en dimensiones lo cual permita su correcto abordaje en los plazos del curso. Dicho estudio de caso específico deberá ser propuesto por los propios estudiantes.

Se deberá hacer un relevamiento, análisis de la literatura, y determinar los aspectos centrales del problema. Se tratará de hacer hincapié en el modelado matemático, optimización del sistema, y rigurosidad en la toma de decisiones. En tal caso, los estudiantes deberán definir las herramientas computacionales a utilizar durante el desarrollo del proyecto.

Palabras clave: Diseño de Producto, Economía Circular, Sustentabilidad, Logística Reversa, Análisis de Ciclo de Vida, Computer Aided Product Design.

Referencias:

Pokharel, S., & Mutha, A. (2009). Perspectives in reverse logistics: a review. *Resources, Conservation and Recycling*, 53(4), 175-182.

Das, K., & Chowdhury, A. H. (2012). Designing a reverse logistics network for optimal collection, recovery and quality-based product-mix planning. *International journal of production economics*, 135(1), 209-221.

Franco, M. A. (2019). A system dynamics approach to product design and business model strategies for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 241, 118327.

Mestre, A., & Cooper, T. (2017). Circular product design. A multiple loops life cycle design approach for the circular economy. *The Design Journal*, 20(sup1), S1620-S1635.

Van den Berg, M. R., & Bakker, C. A. (2015). A product design framework for a circular economy. *Product Lifetimes And The Environment*, 365-379.

Den Hollander, M. C., Bakker, C. A., & Hultink, E. J. (2017). Product design in a circular economy: Development of a typology of key concepts and terms. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 517-525.

Bocken, N. M., De Pauw, I., Bakker, C., & Van Der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of industrial and production engineering*, 33(5), 308-320.

Tao, J., Chen, Z., Yu, S., & Liu, Z. (2017). Integration of Life Cycle Assessment with computer-aided product development by a feature-based approach. *Journal of cleaner production*, 143, 1144-1164.

Chu, C. H., Luh, Y. P., Li, T. C., & Chen, H. (2009). Economical green product design based on simplified computer-aided product structure variation. *Computers in Industry*, 60(7), 485-500.

Otto, K. N. (2003). *Product design: techniques in reverse engineering and new product development*. 清华大学出版社有限公司.

Takala, R. (2010). *Product concept design*. R. T. T. Keinonen (Ed.). Springer-Verlag London.

Xu, L., Li, Z., Li, S., & Tang, F. (2007). A decision support system for product design in concurrent engineering. *Decision support systems*, 42(4), 2029-2042.