

DESIGN ȘI SUSTAINABILITATE | Programa analitică

[Al doilea Semester 2021-2022]

Informații despre instructor

Instructor	Email	Locația biroului
Giuseppe Lotti	giuseppe.lotti@unifi.it	Design Campus, Calenzano (FI) - Italy

Informații generale

Descrierea cursului

Cursul va fi axat pe interconexiunea dintre Design și Sustenabilitate - în declinațiile sale sociale, de mediu și economice - având ca scop aprofundarea următoarelor subiecte cheie:

- Design între transformarea digitală și cea ecologică: perspectiva ecologică cu referire la modurile în care cultura designului interacționează cu probleme precum inovația tehnologică și cooperarea între specii.
- Teoria inovației bazată pe design în raport cu complexitatea și problemele scenariului 4.0
- Metodologii și instrumente de design strategic în legătură cu creativitatea (abordarea gândirii creative)
- Metodologii și instrumente de gândire sistemică și design sistemic, pentru a colabora în ecosisteme inovatoare
- Design pentru durabilitate (de mediu, socio-cultural, economic) și studii de caz privind metodele și instrumentele aplicate
- Metode și instrumente de management de proiect în relație cu rețelele colaborative (legături cu teritorii și comunități, sisteme productive locale etc.)

Obiective

Obiectivele cursului urmăresc să ofere participanților:

- **înțelegerea aprofundată a tendințelor emergente din societate și economie, astfel cum sunt determinate de scenariul 4.0/5.0**, cu accent cheie pe paradigma inovației bazată pe design
- aplicarea unei **gândiri și practici strategice și creative**
- **să faciliteze gândirea și proiectarea** sistemului printr-o abordare sistemică (stabilirea ideilor)

- **cunoștințe despre paradigma durabilității** și cum să o pună în practică în medii productive (IMM-uri din sectorul de producție)
- **să faciliteze managementul de design**
- **activarea gândirii de design** pentru practicile de inovare social
- **abilități sociale, digitale și ecologice**, însoțite de metode și instrumente de design.

Metodologii

Metodologia modulului de învățare și a unităților acestuia se bazează pe o alternare a cursurilor teoretice și a unor scurte ateliere de lucru cu caracter practic, cu posibila implicare a unor organizații interese din cadrul tuturor companiilor care au legătură cu proiectul INTRIDE.

Structura va consta în cursuri față-în-față combinate cu grupe cu tematice și lucru în echipă, în special când se vor prezenta studiile de caz. Participanții vor fi implicați în permanență astfel încât să poată lucra cu o abordare directă cu exemple de bune practici prezentate pe perioada unităților de învățare.

Detalierea asupra vederii de ansamblu a metodologiei prezintă:

- **abordare condusă de design** (unelte strategice de dezvoltare, etc.);
- **codesign și abordare participativă** (unelte de participare, cadru de colaborare în domeniul design, probe culturale, etc.) care vor fi utilizate;
- **proces strategic pentru design** for inovație în afaceri
- **abordare sistemică a designului** cu metode și unelte pentru aprovizionarea lanțului de operațiuni de management, competitivitate a IMM-urilor
- **procesul de gândire în design** (cadrul de lucru Double-Diamond, diagrame ale procesului de design).

De asemenea, participanții vor fi învățați cât de important este să „manipuleze” metodele și instrumentele în funcție de contextul de proiectare de referință (inclusiv grupurile țintă, obiectivele și scopurile principale, provocările de proiectare etc.).

Materialele de curs

Teste

Pe parcursul dezvoltării celor șase unități de învățare ale modulului, vor avea loc scurte momente/teste (ateliere scurte, focus grupuri de recapitulare etc.) pentru a verifica înțelegerea temelor abordate. Astfel, pentru a avea un mediu de învățare cât mai orizontal, participativ și omogen.

Bibliografie

- Barabasi A-L. (2011), *Bursts: The Hidden Patterns Behind Everything We Do, from Your Email to Bloody Crusades*, Plume editions, Asheville USA
- Bistagnino L. (2009), *Design sistemico. Progettare la sostenibilità produttiva e ambientale*, Slow Food editore, Bra (Cn) (eng. trad. *Systemic design*)
- Capra F. (1997), *La rete della vita. Perché l'altruismo è alla base dell'evoluzione*, BUR Rizzoli, Milano (eng. trad. *The web of life*)
- Capra F., Henderson H. (2009), *Crescita qualitativa. Per una economia ecologicamente sostenibile e socialmente equa*, Aboca, Sansepolcro
- Dorst K., Kaldor L., Klippan L., Watson R. (2016), *Designing for the common good*, BIS Publishers, Amsterdam
- Fry T. (2009), *Design futuring. Sustainability, ethics and new practice*, Bloomsbury, New York
- Fuad-Luke A. (2009), *Design Activism: Beautiful Strangeness for a Sustainable World*, Taylor & Francis Ltd, Oxford
- Ghosh A. (2019), *La grande cecità. Il cambiamento climatico e l'impensabile*, BEAT edizioni, Roma (eng. trad. *The Great Derangement. Climate Change and the Unthinkable*)
- Harari, Y.N. (2020), *21 lezioni per il XXI secolo*, La Repubblica, Milano (eng. trad. *21 lessons for the XXI century*)
- Latouche S. (2020), *Come reincantare il mondo. La decrescita e il sacro*, Bollati Boringhieri, Torino
- Lotti, G. (2020), *Impresa 4.0 / sostenibilità / design. Ricerche e progetti per il settore interni*, Franco Angeli, Milano
- Maldonado T. (1992), *La speranza progettuale. Ambiente e società*, Einaudi editore, Torino
- Manzini E. (2015), *Design, When everybody designs. An introduction to design for social innovation*, The MIT Press Cambridge, Massachusetts – London
- Papanek V. (1995), *The Green Imperative. Ecology and Ethics in Design and Architecture*, Thames & Hudson, London
- Papanek V. (2019), *Design for the Real World*, Thames & Hudson, London
- Moretti M. (2019), *Socio-Social-Design. Design practices for new perspectives on migration*, Corraini edizioni, Mantova
- Morton T. (2019), *Humankind: Solidarity With Non-human People*, Verso books, New York
- Sennett R. (2001), *L'uomo flessibile*, Feltrinelli, Milano (eng. trad. *The corrosion of character*)
- Sennett T. (2014), *Insieme*, Feltrinelli, Milano (eng. trad. *Together*)
- Raisson, V. (2020), *2038 Atlante dei futuri del mondo*, Slow Food editore, Bra (Cn)
- Rizzo F. (2009), *Strategie di co-design. Teorie, metodi e strumenti per progettare con gli utenti*, Franco Angeli, Milano

Thackara J. (2017), *Progettare oggi il mondo di domani. Ambiente, economia e sostenibilità*, Postmedia books, Milano

Verganti, R. (2009), *Design-driven innovation*, Rizzoli ETAS, Milano

Verganti R. (2017), *Overcrowded. Designing meaningful products in a world awash with ideas*, Hoepli, Milano

Zurlo F. (2012), *Le strategie del design. Disegnare il valore oltre il prodotto*, Libraccio editore, Milano

Detaliile workshop-ului

Design și sustenabilitate: experiențe și activități practice

Workshop-ul final va verifica nivelul de înțelegere și asimilare a conținuturilor dezvoltate în cadrul modulului de învățare. Începând de la primele unități de învățare, va fi important să colectăm feedback de la participanți legat de nivelul lor de înțelegere a temelor abordate.

Atelierul final prevede o imersiune completă în contribuțiile teoretice abordate în unitățile de învățare anterioare, împreună cu perspective mai intense asupra activității practice de laborator. Printr-o activitate intensivă de laborator, perspectiva este de a oferi participanților o pregătire transversală și transversală pe teme Design for Sustainability. Aceasta, împreună cu scopul de a oferi metode și instrumente de proiectare interconectate cu competențe sociale, digitale și ecologice.

În ceea ce privește metodologia, este prevăzut un workshop de co-design folosind metode, tehnici și instrumente tipice unei abordări mai participative a designului. Participanții la modulul de învățare vor fi în centrul activităților practice planificate, cu sprijinul profesorilor și tutorilor implicați.

În cadrul workshop-ului vor fi implicați parteneri din cluster și companii locale, jucând un rol activ în desfășurarea activităților practice preconizate. Ei vor aduce în contextul atelierului metodologiile și instrumentele pe care le folosesc în experiența lor profesională de zi cu zi.

Procesul de evaluare

Raport final 50%	Calitatea următoarelor aspecte: <ul style="list-style-type: none">- Propunerea- Documentarea proceselor și a cercetării prezentate în formă scrisă, expresia grafico/audiovizuală, sinteza și analiza- Aplicarea feedback-ului- Concluzii relevante
Prototipuri 30%	Aplicarea cunoștințelor practice Calitatea finisajelor Oratorie și expresie orală și vocabular specific. Aplicarea feedback-ului
Dezvoltarea studenților 20%	Participare și implicare 20% Autoevaluare / Reflecție personală

Orarul cursurilor

Săptămâna	Tema unității de învățare	Durată	Credite (ECTS)
Săptămâna 1	<i>Design între transformarea digitală și ecologică: perspectiva ecologică</i>	25 ore (8 ore de prezență + 17 ore de activitate individuală)	1 ECTS
Săptămâna 2	<i>Design systemic pentru ecosisteme</i>	25 ore (8 ore de prezență + 17 ore de activitate individuală)	1 ECTS
Săptămâna 3	<i>Design strategic și creative</i>	25 ore (8 ore de prezență + 17 ore de activitate individuală)	1 ECTS
Săptămâna 4	<i>Sustenabilitate pentru companiile din sectorul de producție</i>	25 ore (8 ore de prezență + 17 ore de activitate individuală)	1 ECTS
Săptămâna 5	<i>Rețele de colaborare: design-ul ca și agent catalizator</i>	25 ore (8 ore de prezență + 17 ore de activitate individuală)	1 ECTS
Săptămâna 6	<i>Gândire în domeniul design-ului pentru inovare socială</i>	25 ore (8 ore de prezență + 17 ore de activitate individuală)	1 ECTS
Săptămâna 7	<i>Design și sustenabilitate: experimente și exerciții practice</i>	50 ore (16 ore de prezență + 34 ore de activitate individuală)	1 ECTS

ECONOMIE, MODEL DE AFACERI ȘI ECONOMIE CIRCULARĂ

| programă analitică

[Al doilea semestru 2021-2022]

Informații despre instructor

Instructor	Email	Locația biroului
Łukasz Wróblewski	lwroblewski@wsb.edu.pl	WSB University – Campus, în Cieszyn - Polonia

Informații generale

Descrierea cursului

Cursul va fi axat pe economie, model de afaceri și economie circulară, având ca scop aprofundarea următoarelor subiecte cheie:

- **Economie circulară** -
- **Circular economy** – orientat spre creșterea gradului de conștientizare cu privire la aprovizionarea durabilă în procesele de producție în condiția scăderii disponibilității materialelor originale pentru a fi utilizate în industrie
- **Logistică sustenabilă** - elementele de bază ale logisticii și conceptele de logistică în proces normal și invers, precum și gestionarea și îmbunătățirea performanței lanțurilor de aprovizionare respective
- **Metode euristice** - semnificația și ponderea instrumentelor individuale de marketing utilizate de organizațiile din industriile creative în procesul de consolidare a relațiilor strategice cu diferite grupuri de părți interesate
- **Parteneriate și alianțe strategice în industriile creative** - recunoașterea simțului de colaborare în general, în special de networking, în cadrul problemelor din domeniul design-ului în legătură cu procesele comune de învățare și rezolvarea problemelor
- **Reciclare și calitate în reciclare** - cum să gestionați eficient lanțurile de reciclare și logistice pe baza soluțiilor actuale verificate și a ideilor noi
- **Inovații prin design. Managementul designului în afaceri** - la rolul designului în organizarea afacerii. Designul va fi introdus ca un instrument pentru dezvoltarea afacerii și crearea nu numai de produse, ci și de servicii, experiențe ale clienților și branding al companiei.

Obiective

- creșterea cunoștințelor despre rolul marketingului relațional și al marketingului valoric în procesul de consolidare a relațiilor strategice cu diferite grupuri de părți interesate
- conștientizarea diferitelor modele de construire a parteneriatelor strategice în industriile creative
- creșterea cunoștințelor despre rolul designului în organizații și în crearea de inovații
- creșterea gradului de conștientizare a tendințelor moderne în planificarea dezvoltării companiei

Oferiți participanților următoarele probleme:

- teoria părților interesate și exemple de implementare
- teoria rețelelor și exemple de implementare
- modelul cu spirală cvintulă și exemple de implementare
- managementul cunoștințelor și exemple de implementare
- exemple de colaborare: alianțe, parteneriate, rețele, clustere (implicate în special în proiectul INTRIDE)
- avantajele și dezavantajele colaborării în cadrul industriilor creative
- vederi teoretice asupra circularității
- cadrul legal și politic pentru CE
- conceptul de la leagăn la leagăn
- exemple de circularitate în diverse industrii
- analiza părților interesate pentru CE, abordare cu elice multiple

Metodologii

Structura va consta din lecții frontale amestecate cu focus grupuri și lucru în echipă, scopul principal al lecțiilor va fi axat pe exerciții și analiza studiilor de caz și a celor mai bune practici, urmate de discuții.

Participanții vor pregăti studii de caz în grupuri mici bazate pe produse existente în companii reale.

Intrând în mai multe detalii, prezentarea metodologică prezintă::

- Prelegeri cu prezentare de bune practici
- Învățare bazată pe studii de caz
- Elemente ale atelierului participativ, inclusiv munca în echipă Student individual work based on the materials will be gathered on the e-learning platform
- Studii de specialitate

Materiale pentru cursuri

Teste

Pe parcursul dezvoltării celor șase unități de învățare ale modulului, vor exista eseuri și livrabile specifice, legate de fiecare unitate, pentru a verifica înțelegerea temelor abordate. În fiecare unitate se va susține un scurt test pre- și post-o singură alegere. Fiecare grup va prezenta o prezentare a studiului de caz.

Bibliografie

Best K., *Design Management: Managing Design Strategy, Process and Implementation*, 2006

Ballantyne D., *Internal relationship marketing: a strategy for knowledge renewal*, "International Journal of Bank Marketing", 2000, 18(6).

Buttle F., *Customer Relationship Management*, Butterworth-Heinemann, Oxford 2006.

Christopher M., Payne A., Ballantyne D., *Relationship Marketing: Creating Stakeholder Value*, Butterworth-Heinemann, Oxford 2002.

Das T.K., *Managing multipartner strategic alliances*, Information Age Publishing, Inc., Charlotte 2015.

Egan J., *Relationship Marketing: Exploring Relational Strategies in Marketing*, Prentice Hall, Essex 2004.

Payne A., Frow P., *Strategic Customer Management Integrating Relationship Marketing and CRM*, Cambridge University Press, Cambridge 2013.

Throsby D., *Modelling the cultural industries*, "International Journal of Cultural Policy", 2008, 14(3): 217-232.

SHANNA R. DALY, SEDA YILMAZ, JAMES L. CHRISTIAN, COLLEEN M. SEIFERT, RICHARD GONZALEZ, *Design Heuristics in Engineering Concept Generation*, *Journal of Engineering Education*, October 2012, Vol. 101, No. 4, pp. 601-629, <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/94902/j.2168-9830.2012.tb01121.x.pdf?sequence=1>

S. Yilmaz and C. M. Seifert, *COGNITIVE HEURISTICS IN DESIGN IDEATION*, INTERNATIONAL DESIGN CONFERENCE - DESIGN 2010 Dubrovnik - Croatia, May 17 - 20, 2010., <https://www.designsociety.org/publication/29446/COGNITIVE+HEURISTICS+IN+DESIGN+IDEATION>

Seda Yilmaz, Colleen M. Seifert, *Creativity through design heuristics: A case study of expert product design*, *Design Studies*, Volume 32, Issue 4, 2011, Pages 384-415, ISSN 0142-694X, <https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.01.003>.

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X11000123>)

Braungart M., McDonough W., *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, North Point Press

Lacy P., Rutqvist J., *Waste to Wealth – The Circular Economy Advantage*, Ma Editions

Weetman C. , *A Circular Economy Handbook: How to Build a More Resilient, Competitive and Sustainable Business*, Kogan Page; 2nd edition

Fraccascia L., Giannoccaro I., et al., *Business models for the circular economy: Opportunities and challenges. Business Strategy and the Environment*. 2019. 430-432. 10.1002/bse.2285

Detaliile atelierului

Designul de servicii ca instrument de inovare - Atelierul va fi dedicat modalităților de a face față provocărilor legate de proiectarea și implementarea serviciului. Cursul va primi o privire de ansamblu asupra celor mai importante metode și instrumente de inovare a experienței clienților. Se va concentra asupra problemelor legate de modalitățile de îmbunătățire efectivă a serviciilor publice și de afaceri. Vor fi introduse instrumente de proiectare a serviciilor. Ei vor învăța să folosească etnografia rapidă, service safari și observații pentru a descoperi nevoile utilizatorilor. Pe parcursul celor două zile, studenții vor primi cunoștințe teoretice despre rolul și etapele procesului de proiectare a serviciului și vor exersa munca în echipă, co-crearea și prototiparea pentru a găsi cele mai bune soluții pentru nevoile oamenilor descoperiți. Atelierul se aplică abilităților pe care ar trebui să le dețină designerii inteligenți și liderii inovației în era viitoare a Industriei 5.0.

În ceea ce privește metodologia se vor aplica metode, tehnici și instrumente legate de proiectarea participativă a serviciilor. Studenții vor exersa procesul real în viața orașului Cieszyn, vor lucra cu cetățenii acestuia și antreprenorii locali cu sprijinul tutorilor implicați. Atât Universitatea, cât și partenerii clusterului vor participa activ la proces.

Procesul de evaluare

Raportul final 50%	Calitatea: Propunerea Documentarea proceselor și cercetării Exprimare scrisă, grafică/audiovizuală Sinteză și Analiză Aplicarea Feedback-ului Concluzii relevante
Prototipuri 30%	Aplicarea cunoștințelor practice Calitatea finisajelor. Oratorie și expresie orală și vocabular specific. Aplicarea Feedback-ului
Dezvoltarea studentului 20%	Participare și implicare 20% Autoevaluare / Reflecție personală

Orarul cursurilor

Săptămâna	Subiectul unității de învățare	Durata	Credite (ECTS)
Săptămâna 8	<i>Economie circulară</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 9	<i>Logistica durabilă</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 10	<i>Metode euristice</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 11	<i>Parteneriate și alianțe strategice în industriile creative</i>	25 ore (8 ore de prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 12	<i>Între reciclare și calitate în reciclare</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 13	<i>Inovații prin design. Managementul designului în afaceri</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 14	<i>Designul de servicii ca instrument de inovare</i>	50 ore (16 ore cu prezență + 34 ore de muncă individuală)	2 Ects

PRODUSE ȘI SERVICII DE DESIGN | programă analitică

[Semestrul al doilea 2021-2022]

Informații despre instructor

Instructor	Email	Locația biroului
Albert Fuster Marti	afuster@elisava.net	ELISAVA Barcelona Campus - Spain

Informații generale

Descrierea cursului

Acest modul de învățare este axat pe înțelegerea contextelor și provocărilor actuale și viitoare ale industriei de produse și servicii, cu accent pe materiale noi, contexte emergente, tendințe și posibile rezultate de proiectare. The course will be focused on Service and Product Design, aiming to deepen the following key topics:

- **Cercetare și analiză privind tendințele viitoare și sustenabile** în legătură cu analiza tendințelor viitoare, cu accent pe durabilitate
- **Design avansat și metode creative** în legătură cu seturile de instrumente creative și aplicarea acestora în timpul procesului de proiectare
- **Sisteme Produs-Servicii** privind luarea în considerare a aspectelor cheie ale inovației în timpul procesului de proiectare durabilă a Produselor și Serviciilor
- **Tehnologia ca forță strategică pentru schimbare** în raport cu noile tehnologii și materiale pentru durabilitate, noi paradigme, noi metode de fabricație, noi artizani
- **Noi paradigme și noi strategii pentru procese creative și noi tendințe în cultura proiectului** și pentru a efectua cercetări în timpul proceselor pentru medii creative și perturbatoare, cu accent pe ateliere practice

Metodologii

Metodologia modulului de învățare și a unităților se bazează pe o alternanță între lecții teoretice și scurte ateliere practice, implicând unele părți interesate precum IMM-uri, Clustere și Centre tehnologice.

Structura va consta din lecții frontale amestecate cu focus grupuri și lucru în echipă, în special atunci când se prezintă studii de caz. Întotdeauna implicând participanții pentru a dezvolta o abordare directă cu exemple de bune practici prezentate în timpul unităților de învățare.

Intrând în mai multe detalii, prezentarea metodologică de ansamblu:

- **lecții fizice** Studenții vor participa la prelegeri teoretice personalizate, unde subiectele cheie ale fiecărui modul vor fi abordate de personalul didactic relevant.
- **studiu de caz** Studenții vor fi rugați să efectueze o analiză aprofundată a materialelor sursă relevante, a bibliografiei și a cazurilor sau proiectelor specifice relevante pentru subiectele modulului, furnizate de profesori.
- **discuții/Forumuri** Studenții vor fi rugați să pregătească argumente și să participe activ la dezbateri care decurg din subiectele prezentate în lecții și studii de caz.
- **demonstrații ghidate/ateliere de lucru** Studenții vor participa la demonstrații active, cum ar fi utilizarea specifică a mașinilor, hardware sau software pentru a le reproduce și a obține anumite rezultate.

Lucrările individuale sau de grup vor fi stabilite în funcție de unitate. Individual or group work will be set depending on the Unit.

Materiale pentru cursuri

Teste

Pe parcursul dezvoltării celor șase unități de învățare ale modulului, vor exista eseuri și livrabile specifice, legate de fiecare unitate, pentru a verifica înțelegerea temelor abordate.

Bibliografie

Alonso J.C., Rumignani M. & Rodrigo J. (2020), *The State-of-the-art of circular economy in the furniture sector at EU level*, (https://circularfurniture-sawyer.eu/?smd_process_download=1&download_id=1351).

Bohemia, E. (2002), *Designer as Integrator: Reality or Rhetoric?*, *The Design Journal*, 5(2), 23-34. <https://doi.org/10.2752/146069202790718549>

Collins, M. A., & Amabile, T. M. (2014), *Motivation and Creativity. En Handbook of Creativity* (pp. 297-312). <https://doi.org/10.1017/cbo9780511807916.017>

Council, D. (2015), *The Design Process: What is the Double Diamond? Designing the Future Economy. Design Skills for Productivity and Innovation. Methodology*. Design Council by Ortus Economic Research Ltd. Retrieved from https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/Design%20a%20future%20economy_methodology%2001.12.17.pdf

Csikszentmihalyi, M. (2008), *The Psychology of Optimal Experience (Vol. 3)*. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/38a4/bc276fb3820dad9c85c201ef567cd93c07e6.pdf>

Martin, B., & Hanington, B. (2019), *Universal Methods of Design Expanded and Revised: 125 Ways to Research ...* - Bruce Hanington, Bella Martin - Google Libros. Recuperado de https://books.google.es/books/about/Universal_Methods_of_Design_Expanded_and.html?id=SFnBDwAAQBAJ&redir_esc=y

Rawsthorn, A. (2013). *Hello world : where design meets life*.

Rumignani M., Rodrigo J. & Alonso J.C. (2021), *Impacts of the twin transition on the EU furniture industry - Forecast of the sector by 2030 due to its circular economy transition and digital transformation* (https://circularfurniture-sawyer.eu/wp-content/uploads/2021/03/SAWYER-Final_report-EN.pdf).

Tchimmel, K. (2009). *El proceso creativo desde la perspectiva de la creatividad como una capacidad sistémica* | Editorial Octaedro. Recovered from <https://octaedro.com/libro/el-proceso-creativo-desde-la-perspectiva-de-la-creatividad-como-una-capacidad-sistemica/>

WDO. (2015), WDO | About | Definition of Industrial Design. Recovered from 11th January 2020, from 29th General Assembly in Gwangju (South Korea), the Professional Practice Committee website: <https://wdo.org/about/definition/>

Detaliile atelierului de lucru

Design și sustenabilitate: experimente și practice

Atelierul final va verifica nivelul de înțelegere și asimilare a conținuturilor dezvoltate în cadrul modului de învățare. Începând de la primele unități de învățare, va fi important să colectăm feedback de la participanți legat de nivelul lor de înțelegere a temelor abordate. Atelierul final prevede o imersiune completă în contribuțiile teoretice abordate în unitățile de învățare anterioare, împreună cu perspective mai intense asupra activității atelierului practic. Printr-o activitate intensivă de atelier, perspectiva este de a oferi participanților o formare transversală și transversală pe teme de Design de Produs și Servicii, procese de cercetare și analiză legate de inovare și sustenabilitate. Aceasta, împreună cu scopul de a oferi metode de proiectare, instrumente și tehnologii interconectate cu abilități soft, digitale, de design, tehnologice și ecologice. În cadrul workshop-urilor vor fi implicați parteneri din cluster și companii locale, jucând un rol activ în desfășurarea activităților practice preconizate. Ei vor aduce la atelier experiența lor profesională zilnică și contextul de design.

Evaluarea procesului

Raport final 50%	Calitatea: Propunerea Documentarea proceselor și cercetării Exprimare scrisă, grafică/audiovizuală Sinteză și Analiză Aplicarea Feedback-ului Concluzii relevante
Prototipuri 30%	Aplicarea cunoștințelor practice Calitatea finisajelor. Oratorie și expresie orală și vocabular specific. Aplicarea Feedback-ului
Dezvoltarea studentului 20%	Participare și dezvoltare 20% Autoevaluare / Reflecție personală

Orarul cursului

Săptămâna	Subiectul unității de învățare	Durata	Credite (ECTS)
-----------	--------------------------------	--------	----------------

Săptămâna 15	<i>Design de servicii și produse: cercetare și analiză a tendințelor viitoare și durabile</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 16	<i>Design și metode creative Methods II</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 17	<i>Etapa de proiectare: noi paradigme pentru procese creative și noi tendințe în cultura proiectului</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de activitate individuală)	1 Ects
Săptămâna 18	<i>Sisteme produse-servicii</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 19	<i>Tehnologia ca forță strategică pentru schimbare</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 20	<i>Etapa de proiectare: noi strategii pentru produse și servicii</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 21	<i>Design de produse și servicii Praxis. Proiectare aplicată și provocare de strategii</i>	50 ore (16 ore de prezență pentru munca practică + 34 ore de muncă individuală)	2 Ects

EXPLORĂRI CREATIVE ALE TEHNICILOR TRADIȚIONALE ȘI DIGITALE PENTRU PROIECTAREA PRODUSELOR| programă analitică

[să nu fie pilotat în timpul proiectului INTRIDE]

Informații despre instructor

Instructor	Email	Locația biroului
George-Ciprian MIHNEA	ciprian.mihnea@uad.ro	Design Department, UAD Cluj-Napoca - Romania
Octavian SIMION	octavian.simion@uad.ro	Design Department, UAD Cluj-Napoca - Romania

Informații generale

Descrierea cursului

Modulul de învățare se concentrează pe diverse probleme în design și permite studenților să urmărească proiecte individuale legate de subiectul cursului.

Acesta a avut ca scop modelarea și proiectarea lucrărilor de artă bazate pe timp, bazate pe analiza unei varietăți de medii. Elevii vor investiga diversele aplicații ale instrumentelor și metodelor digitale, dezvoltând strategii fundamentale pentru o comunicare încrezătoare.

Prin cercetare, ideare și producție, studenții vor construi o înțelegere cuprinzătoare a competențelor comune expresiei digitale și comunicându-și identitatea profesională într-o lume digitală.

Subiecte:

- artele plastice și designul de mobilier se intersectează cu instrumente și procese digitale
- metodologii, instrumente și tehnici de proiectare în contextul IoT
- restabilirea echilibrului și a posibilității unei relații estetice mai constructive și mai egale între munca manuală creativă și munca mașinilor digitale
- probleme de producție în contextul evoluției de la producția de volum redus la producția de volum mare
- adaptarea ideilor de proiectare la tehnologiile de producție pentru a elibera tot potențialul noilor tehnologii
- investigațiile personale ale studenților au vizat îmbunătățirea metodologiei sistemice de abordare a culturii designului de produs

- învățarea și aplicarea instrumentelor, prin păstrarea atenției asupra modelării modului de gândire
- dezvoltarea modalităților pentru a găsi soluții pentru a rămâne competitivi și creativi

Obiective

Obiectivele cursului urmăresc să ofere participanților următoarele abilități:

- să demonstreze un nivel ridicat de înțelegere și cunoștințe în domeniul designului de produs
- pentru a demonstra abilitățile de a lucra eficient pe o temă complexă
- să demonstreze cunoașterea metodelor adecvate de proiectare a produsului
- să evalueze relația dintre metodele tradiționale și noua tehnologie și să stabilească care tradiții vor continua să fie valoroase
- pentru a demonstra înțelegerea atât a metodelor de cercetare primară, cât și a celor secundare
- să lucreze independent, utilizând eficient resursele de învățare
- să dezvolte abilități de management de proiect pentru a mări eficiența în rezolvarea problemelor
- să demonstreze abilități în comunicarea eficientă a cercetării

Metodologie

Prelegerile se bazează pe prezentări la calculator, exerciții individuale sub supraveghere, conversație, utilizarea resurselor și analiza critică a exercițiilor elevilor.

Prezentările oferă studenților materialul documentar vizual și experiența practică de revizuire analitică a principalelor concepte și idei din cadrul unității de învățare.

Investigațiile personale ale elevului urmăresc îmbunătățirea metodologiei sistemice de abordare a designului produsului (exerciții independente în afara clasei).

Corecțiile sunt vitale pentru dezvoltarea propunerii de proiectare, evaluând calitatea și eficiența muncii studentului, capacitatea de a studia și monitoriza obiectivele și rezultatele proiectelor.

Monitorizarea rezultatelor se realizează prin analiză critică individuală și de grup, compatibilitatea dintre concept și soluțiile practice, consultând profesorii care predau discipline corelate.

Materialele cursului

Teste

Pe parcursul dezvoltării celor șase unități de învățare ale modulului, vor exista eseuri și livrabile specifice, legate de fiecare unitate, pentru a verifica înțelegerea temelor abordate.

Bibliografie

SAMARA, Timothy; *Design Evolution: Theory into Practice*; A handbook of basic design principles applied in contemporary design; Rockport Publishers; Beverly, Massachusetts; 2008;

ECO, U.; *Semiologie des messages visuels*, Communications Année 1970 , pp. 11-51

FITOUSSI, Brigitte; *Objets affectifs*, Hazan Publisher (January 1, 1993)

BAJENESCU, Titu I.; *Power of Multimedia Communication*, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2002

KEPES, Gyorgy, *Signe, image, simbole*, La Connaissance, Bruxelles, 1968

HUYGHE, René, *Formes et forces*, Flammarion, Paris, 1971

PANOFSKY, Erwin, *L'oeuvre d'art et ses significations*, Ed. Galimard, Paris, 1969

ROUKES Nicolas, *DESIGN SYNECTICS, Stimulating Creativity in Design*, Davis Publications Inc., Worcester Massachusetts, 1988

WESTPHAL, Uwe, *The Bauhaus Gallery Books*, 1991, ISBN 0-8317-0701-1

WONG Wucius, *Principles of Three-Dimensional Design*, Van Nostrand Reinhold Publishers, NY, 1977

FIELL Charote & Peter, *DESIGN NOW!* Taschen, Koln, 2007

HEUFLER Gerhard, *PRODUKT- DESIGN... von der Idee zur Serienreife*, Veritas Verlag, Linz, 1987

BURDEK Bernhard, *DESIGN History, Theory and Practice of Product Design*, Birkhauser-Publishers for Architecture, Basel, 2005 *Industrial Design-Reflection of a Century*, edited by Jocelyn de Noblet, Flammarion/APCI, 1993, ISBN 2-08013-539-2

The Illustrated Dictionary of Twentieth Century Designers, introduction by Peter Dormer, Greenwich Editions, 1991, ISBN 0-86288-178-1

NOUVELLES TENDANCES, *Les avant-gardes de la fin du XX-e siècle*, Editions du Centre Georges Pompidou, Paris, 1986, ISBN 2-85850379-6

BRUENS, Ger; *Form/Color Anatomy*, Editura Lemma Publishers – the Hague, 2007

CAMERON, F., Kenderdine, S.; *Theorizing Digital Cultural Heritage*, Editura MIT Press, Cambridge, U.S.A., 2010

FRIEDBERG, Anne; *The Virtual Window*, Editura MIT Press, Cambridge, U.S.A., 2009

HOFFMAN, Donald D.; *Visual Intelligence: How We Create What We See*, Editura W.W. Norton & Company, New York – London, 2000

JIROUSEK, Charlotte; *Art, Design and Visual Thinking*, interactive Book, 1995, <http://char.txa.cornell.edu/>

MCLOUGHLIN, C., KRAKOWSKI, K.; *Technological tools for visual thinking: What does research tell us?*, paper on the website APPLE University Consortium, <http://auc.uow.edu.au>

PEAT, David F.; *Art & Science: Marriage or Illicit Liason*, in the catalogue of the art show "Dark Matter: A Visual Exploration of the New Physics", Turnpike Gallery, Manchester and the Harris Gallery, Preston, 7 martie – 25 aprilie 1998

WARE, Colin; *Visual Thinking for Design*, Editura Morgan Kaufmann Publishers, Burlington, U.S.A., 2008

Detaliile atelierului de lucru

Conținut cheie: Introducere în procesele de testare și certificare a produselor bazate pe standarde și reglementări valabile; Introduction to life cycle analysis based on the SimaPro software; Modeling and analyzing product life cycles, determination of environmental impact of products; Introduction to rapid prototyping; On-site 3D printing of models, parts or full-scale prototypes.

Procesul de evaluare

Criteriile de evaluare	Metodele de evaluare	Procent în cadrul notei finale
Realizarea profilului tematic	Analiza lucrărilor/proiectelor semestriale Monitorizarea rezultatelor se realizează prin analize critice individuale și de grup, compatibilitatea dintre concept și soluțiile practice.	30%
Creativitate, originalitate, conceptualizare		30%
Abilitatea tehnică – stăpânirea mass-media și tehnica specifică de transpunere în material		20%
Timp investit în cercetarea personală		10%
Comunicarea, coerența articulației abordării creației designului		10%

Orar curs

Săptămâna	Subiect unitate de învățare	Durata	Credite (ECTS)
-----------	-----------------------------	--------	----------------

Săptămâna 22	<i>Design între transformarea digitală și cea verde: perspectiva digitală</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 23	<i>Noi instrumente și infrastructuri de calcul care ar putea fi introduse în procesele „tradiționale” de producție artistică și artizanală</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 24	<i>Dinamica integrării noilor sisteme și practici tehnologice în designul artizanal și creativ</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 25	<i>Tehnologiile digitale au impact asupra designului artistic</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 26	<i>Gândire inovatoare prin media digitală în domeniul designului de produs</i>	25 hours (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 27	<i>Idei optime și idei aplicate practic pentru găsirea celor mai bune soluții în domeniul designului de produse folosind tehnologii accesibile</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 28	<i>Atelier final „Design de mobilier pentru calitate și durabilitate”</i>	50 ore (16 ore de prezență cu muncă practică + 34 ore de muncă individuală)	2 Ects

IoT, CLOUD COMPUTING ȘI SISTEME CYBER FIZICE | programă analitică

[să nu fie pilotat în timpul proiectului INTRIDE]

Informații despre instructor

Instructor	Email	Locația biroului
Filippo Cavallo	filippo.cavallo@unifi.it	DIEF-UNIFI, Firenze (FI)

Informații generale

Descrierea cursului

Acest modul de învățare își propune să ofere cunoștințe și metodologii de bază pentru proiectarea și implementarea soluțiilor avansate IoT, Cloud și robotizate în aplicații industriale inovatoare, cu accent pe principii teoretice, cazuri de utilizare a aplicațiilor și instrumente de dezvoltare. Următoarele subiecte cheie vor fi abordate:

- **Internetul lucrurilor**, cu o privire de ansamblu și concepte fundamentale, inclusiv standardizare și interoperabilitate, cadru și aplicații IoT și tendințe viitoare
- **Tehnologii și arhitecturi cloud** cu definirea principalelor proprietăți și concepte, inclusiv arhitecturi, platforme și servicii
- **Fundamentele și viziunea inteligenței artificiale** cu principalele concepte teoretice din spatele abordărilor învățării automate, învățării profunde și a algoritmilor
- **Sisteme fizice cibernetice** cu un accent deosebit pe proiectarea și dezvoltarea robotică, inclusiv principalele concepte teoretice de automatizare, capabilități și aplicații;
- **Proiectare în scenariul IoT** cu prezentarea metodologiilor și instrumentelor de proiectare, susținute de tutoriale practice. Vor fi explorate conexiunile dintre disciplina de design și Internet of Things, în special legate de noile produse, obiecte inteligente și sisteme de servicii.
- **Comunicare digitală și marketing digital** cu accent pe strategii de afaceri; tehnici digitale de organizare și promovare a evenimentelor. Acesta va aborda importanța utilizării rețelelor sociale în comunicarea digitală și multicanal. Elemente de bază ale metodelor și instrumentelor de marketing, managementul mărcii și designul comunicării.

Obiective

Obiectivele cursului urmăresc să ofere participanților următoarele abilități:

- Înțelegeți principalele concepte ale transformării digitale, metodele și implicațiile
- Identificați diferite arhitecturi de sistem cu aspecte de standardizare și interoperabilitate

- Specificați, proiectați și dezvoltați aplicații bazate pe utilizarea senzorilor, modulelor de comunicare și roboților
- Implementați diferite metode de control al motoarelor, al sursei de alimentare și al senzorilor

Metodologiei

Cursul se bazează pe o combinație de lecții frontale teoretice și practice care îi îndrumă pe cursanți să dobândească competențele principale pentru înțelegerea și dezvoltarea aplicațiilor industriale inovatoare. Lecțiile teoretice oferă concepte și definiții de bază, dar și exemple de aplicații, de la stadiul tehnicii la perspective de viitor. Lecțiile practice instruiesc despre principalele instrumente și metodologii de dezvoltare, de la conceptualizarea designului până la programarea software, oferind și tutoriale practice. Cursul include un atelier final, în care participanții trebuie să exerseze instrumentele de dezvoltare și metodologiile învățate în timpul lecțiilor frontale și să dezvolte proiecte creative.

Materialele cursului

Teste

Pe parcursul dezvoltării celor șase unități de învățare ale modulului, vor avea loc scurte momente/teste (atelier scurte, focus grupuri de recapitulare etc.) pentru a verifica înțelegerea temelor abordate. Astfel, pentru a avea un mediu de învățare cât mai orizontal, participativ și omogen.

Bibliografie

- S. Cirani, G. Ferrari, M. Picone, L. Veltri, *Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards*. Wiley, 2018.
- O. Vermesan, J. Bacquet, *Cognitive Hyperconnected Digital Transformation: Internet of Things Intelligence Evolution*. River Publishers, 2017.
- Steven L. Brunton and J. Nathan Kutz, *Data-Driven Science and Engineering: Machine Learning, Dynamical Systems, and Control*. Cambridge University Press, 2020.
- Robin R. Murphy, *Introduction to AI Robotics*. MIT Press, 2021.
- W. Ertel, *Introduction to Artificial Intelligence*. Springer 2017.
- S. Skansi, *Introduction to Deep Learning: From Logical Calculus to Artificial Intelligence*. Springer, 2018.
- Corke, Peter. *Robotics, vision and control: fundamental algorithms in MATLAB® second, completely revised*. Vol. 118. Springer, 2017.
- Siciliano, Bruno, and Oussama Khatib, eds. *Springer handbook of robotics*. Springer, 2016.
- R. Szeliski, *Computer vision, Algorithms and applications*. Springer, 2011.
- L. Keviczky, R. Bars, J. Hetthéssy, C. Bányász, *Control Engineering: MATLAB Exercises*. Springer, 2019.

Joseph, Lentin, and Jonathan Cacace. *Mastering ROS for Robotics Programming: Design, build, and simulate complex robots using the Robot Operating System*. Packt Publishing Ltd, 2018.

Detaliile atelierului de lucru

Atelierul este conceput pentru a le permite participanților să pună în practică concepte, metodologii și instrumente învățate în timpul lecțiilor frontale, percepend și evaluând în detaliu traseul lor de învățare. În timpul atelierului, studenților li se oferă conținut mai profund despre designul de servicii și IoT, software de programare robotică și li se atribuie lucrări specifice de proiect care reflectă nevoile principalelor părți interesate din industrie. Utilizarea instrumentelor practice este susținută de plăci IoT și/sau simulatoare robotizate pentru o implementare reală și realistă a lucrărilor de proiect. Rezultatele de învățare așteptate vor viza compoziția de prototipuri mici, mostre de lucru și demonstrații și/sau machete conceptuale.

Procesul de evaluare

Raportul final 50%	Calitatea: Propunerea Documentarea proceselor și cercetării Exprimare scrisă, grafică / audiovizuală Sinteză și Analiză Aplicarea Feedback-ului Concluzii relevante
Prototipuri 30%	Aplicarea cunoștințelor practice Calitatea finisajelor Exprimarea orală și orală și vocabular specific Aplicarea Feedback-ului
Dezvoltarea studentului 20%	Participare și implicare 20% Auto-evaluare/Reflectare personală

Orar curs

Săptămână	Subiectul unității de învățare	Durata	Credite (ECTS)
Săptămână 29	<i>Internetul Lucrurilor</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects

Săptămână 30	<i>Tehnologii și arhitecturi cloud</i>	25 ore (8 ore de prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămână 31	<i>Fundamentele și viziunea inteligenței artificiale</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 32	<i>Sisteme cyber fizice</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 33	<i>Proiectare și sisteme de senzori</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 34	<i>Comunicare digitală și marketing digital</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 35	Atelier final „Simțul digital pentru design”	50 ore (16 ore cu prezență pentru munca practică + 34 ore de muncă individuală)	2 Ects

MODUL DE FABRICAȚIE AVANSAT | programă analitică

[să nu fie pilotat în timpul proiectului INTRIDE]

Informații instructor

Instructor	Email	Locație birou
Pere Badalló	pbadalló@leitat.org	LEITAT (DFACTORY), Barcelona - Spain
Xavi Tutó	xtuto@leitat.org	LEITAT (DFACTORY), Barcelona - Spain

Informații generale

Descrierea cursului

Cursul va fi orientat către noi metode de fabricație digitală și modul în care designul poate fi condus în fabricarea aditivă pentru a obține noi capacități privind conceperea produsului de proiectare prin următoarele subiecte cheie:

- **Cadrul de dezvoltare a produselor digitale** - design deschis, rețele colaborative, cloud și producție socială
- **Co-creare** - instrumente digitale
- **Hibridarea tehnologiilor convenționale și digitale**
- **Tehnologii de fabricație aditivă** - polimeri, metal și tehnologii noi

Obiective

Obiectivele cursului urmăresc să ofere participanților următoarele abilități:

- Să învețe și să aplice potențialul de design al noii paradigme a producției digitale
- Pentru a demonstra un nivel ridicat de înțelegere a tehnicilor de fabricație aditivă disponibile astăzi și a noilor tehnologii disponibile în următorii ani
- Pentru a dobândi cunoștințe despre relația dintre metodele tradiționale de fabricație și noua tehnologie digitală și pentru a stabili cum se îmbină atât pentru un design mai bun, cât și pentru fabricarea produselor
- Conștientizarea impactului producției digitale asupra Pactului ecologic european
- Să demonstreze cunoștințele dobândite în design digital pentru fabricarea aditivă cu diferite tehnologii aplicând avantajele oferite de proiectarea produsului
- Pentru a îmbunătăți scenariile de co-creare și colaborare pentru o practică de design deschis în timpul cursului

Metodologii

Metodologia modulului de învățare și a unităților se bazează pe un echilibru între lecțiile teoretice și practice și atelierele practice finale, implicând părți interesate precum, Clustere, Universități și Centre tehnologice. Ordinea stabilită pe modulul Advanced Fabrication va consta într-o lecție frontală inițială pentru o introducere extinsă asupra tehnologiilor de fabricație aditivă identificând avantajele și dezavantajele acestora în ceea ce privește tehnicile tradiționale de fabricație și folosind studii de caz reale, modul în care designul poate conduce și îmbunătăți designul produsului în termeni de performanță, durabilitate și cost. Lecțiile interactive cu participarea studenților, profesorilor și părților interesate vor fi promovate pentru lucru în colaborare în cadrul cursului. A doua parte a modulului de fabricație aditivă va introduce o parte practică a cursului. Obiectivul este promovarea colaborării dintre studenți în vederea rezolvării provocărilor propuse de părțile interesate (IMM-uri, companii mari, Clustere..) folosind conștientizarea dobândită în modul folosind tehnici de Fabricare Aditivă.

Intrând în mai multe detalii, prezentarea metodologică de ansamblu:

- **Lecții fizice** Studenții vor participa la prelegeri teoretice personalizate, unde subiectele cheie ale fiecărui modul vor fi abordate de personalul didactic relevant.
- **Discuții/Forum** Elevii vor fi rugați să pregătească argumente și să participe activ la dezbateri care decurg din subiectele prezentate în lecții și studii de caz.
- **Provocările părților interesate** Studenții vor colecta provocări pentru un design nou de produs oferit de părțile interesate (IMM-uri, companii mari, clustere...) și vor fi selectați una dintre ele pentru dezvoltarea produsului final al atelierului lor.
- **Demonstrații ghidate / ateliere de lucru** Studenții vor participa la demonstrații active, cum ar fi utilizarea specifică a tehnologiilor de fabricație aditivă combinată sau nu cu metodele tradiționale de fabricație pentru a rezolva una dintre provocările părților interesate.

Materialele cursului

Teste

Pe parcursul dezvoltării celor șase unități de învățare ale modulului, vor avea loc scurte momente/teste (atelieri scurte, focus grupuri de recapitulare etc.) pentru a verifica înțelegerea temelor abordate. Astfel, pentru a avea un mediu de învățare cât mai orizontal, participativ și omogen. Mai mult, toate atelierelor scurte sau exercițiile de grup vor fi legate de diferitele tehnologii de fabricație abordate aplicate direct în cazuri industriale reale pentru a cunoaște cazuri similare cu care studenții se vor confrunța în viitorul scurt.

Bibliografie

O parte din conținutul utilizat în cadrul acestui modul va fi obținută din cunoștințele LEITAT dobândite pe parcursul experienței sale îndelungate în proiectele de cercetare și dezvoltare derulate direct cu companii industriale sau din proiecte internaționale de cercetare. Mai mult decât atât, relația strânsă pe care LEITAT o are cu furnizorii de tehnologie de producție și utilizarea continuă a acestor tehnologii în proiecte este o garanție a cunoașterii celor mai noi progrese în diferite tehnologii de producție și LEITAT va folosi toate aceste cunoștințe ca „bază de date” pentru a extrage toate conținutul modulului.

Bibliografia principală utilizată în timpul cursului este prezentată mai jos:

Gibson, I., Rosen, D., Stucker, B., & Khorasani, M. (2020). *Additive Manufacturing Technologies (3.a ed.)*. Springer

Lefteri, C. (2019). *Making It*, Third edition. Laurence King Publishing

Diegel, O., Nordin, A., & Motte, D. (2019). *A Practical Guide to Design for Additive Manufacturing*. Springer Publishing

Redwood, B., Schöffner, F., & Garret, B. (2017). *The 3D Printing Handbook: Technologies, design, and applications (English Edition)*. 3D Hubs

- Kudus, Syahibudil I. Abdul; Campbell, Ian; Bibb, Richard (2016): *Customer perceived value for self-designed personalised products made using additive manufacturing*. Loughborough University. Journal contribution. <https://hdl.handle.net/2134/23905>
- Kudus, Syahibudil I. Abdul; Campbell, R.I.; Bibb, Richard J. (2016): *Assessing the value of 3D printed personalised products*. Loughborough University. Conference contribution. <https://hdl.handle.net/2134/23193>
- Bryden, D. (2014). *CAD and Rapid Prototyping for Product Design (Portfolio Skills) (01 ed.)*. Laurence King Publishing
- Warnier, C., Verbruggen, D., Ehmann, S., & Klanten, R. (2014). *Printing Things - Visions and essentials for 3D printing*. Gestalten
- Anderson, C. (2014). *Makers: The New Industrial Revolution (Illustrated ed.)*. Crown Business
- Lipson, H., & Kurman, M. (2013). *Fabricated: The New World of 3D Printing (1.a ed.)*. Wiley
- Hudson, J. (2011). *Process: 50 Product Designs from Concept to Manufacture (2.a ed.)*. Laurence King Publishing
- Malé-Aleman, M., & Ipser, C. (2012). *Fabvolution*. Ajuntament de Barcelona
- Andrés, P. J. (2009). *Selección de materiales en el proceso de diseño*. CPG EDICIONES
- Thompson, R. (2007). *Manufacturing Processes for Design Professionals*. Thames & Hudson
- Hague, R., Dickens, P., & Hopkinson, N. (2006). *Rapid Manufacturing: An Industrial Revolution for the Digital Age*. Wiley

Detaliile atelierului de lucru

Atelierul final va fi orientat spre evaluarea nivelului de înțelegere și asimilare a conștientizării conținutului în timpul modulului de învățare. Mai exact, modul în care designul poate fi utilizat combinat cu noile tehnici de fabricație aditivă pentru a rezolva provocările legate de proiectarea produsului propuse de părțile interesate identificate pe modul.

Va fi valorificată în special utilizarea potențialităților mediului de colaborare digitală și a avantajelor acestora, cum ar fi, de exemplu, utilizarea spațiilor de co-creare, generarea de medii colaborative. Conștientizarea ecologică va fi, de asemenea, apreciată pe tot parcursul ciclului de viață al produsului, de la definirea materialelor, metodelor de fabricație, utilizărilor produsului și reciclabilității finale. Aceasta, împreună cu scopul de a oferi metode de proiectare, tehnologii de fabricație aditivă interconectate cu abilități soft, digitale, de design, tehnologice și ecologice.

În cadrul workshop-ului vor fi implicați parteneri din cluster și companii locale, jucând un rol activ în desfășurarea activităților practice preconizate. Aceștia vor contribui la evaluarea rezultatelor practice ale atelierului oferit de studenți având în vedere provocările propuse inițial.

Procesul de evaluare

Raportul final 50%	Calitatea: Propunerea Documentarea proceselor și cercetării Exprimare scrisă, grafică/audiovizuală Sinteză și Analiză Aplicarea Feedback-ului Concluzii relevante
Prototipuri 30%	Aplicarea cunoștințelor practice Calitatea finisajelor Exprimarea orală și orală și vocabular specific. Aplicarea Feedback-ului
Dezvoltarea studentului 20%	Participare și implicare 20% Auto-evaluare/ Reflecție personală

Orar curs

Săptămâna	Subiectul unității de învățare	Durata	Credite (ECTS)
Săptămâna 36	<i>Introducere în fabricarea aditivă</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 37	<i>Implementarea producției aditive</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 38	<i>Tehnologii de fabricație aditivă I - Polimeri</i>	25 ore (8 ore de prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 39	<i>Design pentru fabricarea aditivă</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects

Săptămâna 40	<i>Tehnologii de fabricație aditivă II – Metale și polimeri</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 41	<i>Tehnologii de fabricație aditivă III – Altele</i>	25 ore (8 ore cu prezență + 17 ore de muncă individuală)	1 Ects
Săptămâna 42	Atelier final „Dezvoltarea produsului”	50 ore (16 ore cu prezență pentru munca practică + 34 ore de muncă individuală)	2 Ects