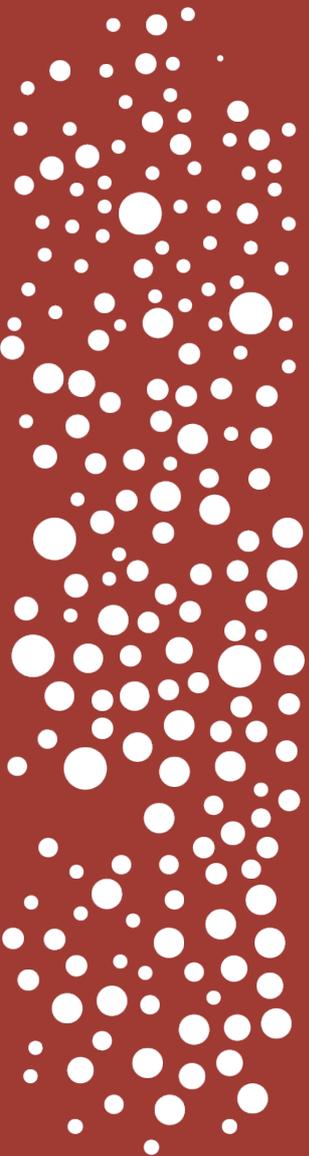


D4.4

Materiali formativi

ITA



www.intride.eu

PARTNERS:



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

ELISAVA

Barcelona School of
Design and Engineering

CENFIM
Furnishings Cluster

LEITAT
managing technologies



WSB University



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Indice

Modulo 1 – Design and Sustainability	5
Modulo 2 – Economics, Business Model and Circular Economy	10
Modulo 3 – Product and Service Design	15
Modulo 4 – Creative explorations of traditional and digital techniques for Product Design	19
Modulo 5 – IoT, Cloud Computing and Cyber physical systems	22
Modulo 6 – Advanced Fabrication module	26



D4.4 Materiali formativi

Deliverable Numero	D4.4
Titolo del Deliverable	Delivery of training materials
Livello di Disseminazione	Pubblico
Work Package	WP4
Work Package Leader	DIDA
Partners coinvolti	Tutti
Progetto N°	612622
Acronimo	INTRIDE
Titolo	Soft, Digital and Green Skills for Smart Designers: Designers as Innovative TRIGgers for SMEs in the manufacturing sector
Programma	Erasmus+
Ramo	Knowledge Alliances
Data di inizio	01/01/2020
Durata	36 mesi



DESIGN AND SUSTAINABILITY | syllabus

[Secondo Semestre 2021-2022]

Responsabile didattico

Responsabile	Email	Ufficio
Giuseppe Lotti	giuseppe.lotti@unifi.it	Design Campus, Calenzano (FI) - Italy

Informazioni generali

Descrizione del corso

Il modulo analizzerà l'interconnessione tra Design e Sostenibilità – nelle sue declinazioni sociali, ambientali ed economiche - con lo scopo di approfondire le seguenti tematiche:

- Il design tra la transizione verde e digitale, con riferimento alla pratiche con cui il design si relaziona alle tematiche dell'innovazione tecnologica e della cooperazione interspecie
- Principi dell'approccio design-driven innovation in relazione alla complessità e alle tematiche che caratterizzano lo scenario 5.0
- Metodologie e strumenti di strategic design in relazione alla creatività (approccio creative thinking)
- Metodologie e strumenti del design e del pensiero sistemico, nell'ottica della collaborazione con ecosistemi innovativi
- Design per la sostenibilità (ambientale, socio-culturale, economica) e casi studio relativi alle metodologie e strumenti applicati
- Metodi e strumenti di project management in riferimento a reti collaborative (legami con territori e comunità, sistemi produttivi locali, ecc.)

Obiettivi

Gli obiettivi del modulo consistono nel fornire ai partecipanti:

- approfondimento delle tendenze emergenti a livello economico e sociale proprie dello scenario 4.0/5.0, con un focus sulla metodologie di design-driven innovation
- applicazione di teorie e pratiche strategiche e creative
- approccio sistemico al design thinking
- Conoscenza del paradigma della sostenibilità (3R – riduzione, riuso e riciclo) e di come applicarlo nei contesti produttivi (PMI del settore manifatturiero)
- Approccio alla gestione del progetto
- Design thinking per pratiche di innovazione sociale



- Competenze trasversali, digitali ed ecologiche accompagnate da metodologie e strumenti di design

Metodologie

La metodologia si basa sull'alternanza tra lezioni teoriche e workshop pratici, possibilmente coinvolgendo alcune aziende in connessione con la rete di partenariato del progetto INTRIDE.

Il modulo e le unit saranno strutturate in lezioni frontali accompagnate da focus group, lavori di gruppo e presentazione di case studies che faciliteranno il coinvolgimento dei partecipanti nello sviluppo di un approccio metodologico relazionato alle buone pratiche presentate.

Nello specifico, il quadro metodologico prevede:

- Approccio design-driven (strumenti di strategici e di sviluppo, ecc.)
- Codesign and participative approach (strumenti partecipativi, collaborative design framework, cultural probes, ecc.)
- Processi di strategic design per l'innovazione del mondo delle imprese
- Approccio di design sistemico con la presentazione di metodologie e strumenti per la gestione della supply chain, per la competitività delle PMI, ecc.
- Processi di design thinking (Double-Diamond framework, design process diagrams, ecc.)

I partecipanti verranno inoltre formati sull'importanza di adattare metodologie e strumenti in base ai contesti di riferimento (includendo target groups, obiettivi principali, design challenges, ecc.).

Materiali del corso

Test

Durante le sei unit che compongono il modulo si terranno momenti/test di verifica della comprensione delle tematiche trattate. Ciò nell'ottica di creare un contest formative che sia il più possibile orizzontale, partecipato ed omogeneo.

Bibliografia

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

Dettagli del Workshop

Design and sustainability: experiments and practices

Il workshop finale verificherà il livello di comprensione e assimilazione dei contenuti sviluppati durante il modulo. Sin dalla prima learning unit, sarà importante raccogliere i feedback dei partecipanti relativi al loro livello di comprensione delle tematiche trattate.

Il workshop finale prevede una full immersion nei contenuti teorici affrontati nelle precedenti learning units, accompagnata da un approfondimento delle nozioni teoriche attraverso attività laboratoriali. Ai partecipanti verrà fornita una formazione trasversale sui contenuti propri del Design per la sostenibilità, insieme a metodologie e strumenti di design relazionati alle competenze digitali, trasversali ed ecologiche. Il workshop prevede un mix di approcci e metodologie di co-design e design-driven, utilizzando metodi e strumenti relative a un approccio di design partecipativo. I partecipanti, supportati da insegnanti e tutor, saranno al centro delle attività pratiche pianificate.

All'interno del workshop verranno coinvolti distretti e aziende che apporteranno metodologie e strumenti utilizzati nella loro esperienza professionale.

Criteri di valutazione

Documento finale 50%	Qualità di: <ul style="list-style-type: none"> • Proposta • Documentazione del processo e della ricerca • Espressione scritta, grafica e audiovisiva • Sintesi ed analisi • Applicazione di suggerimenti/modifiche • Conclusioni rilevanti
Prototipi 30%	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione di conoscenze pratiche • Qualità delle finiture • Capacità oratorie ed utilizzo di lessico specifico • Capacità di rivisitazione e applicazione di suggerimenti/modifiche
Coinvolgimento attivo 20%	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione e coinvolgimento attivo • Autovalutazione e riflessioni personali



Programma del corso

Settimana	Unità didattica	Durata	Crediti (ECTS)
Settimana 1	<i>Design between digital and green transformation: the green perspective</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 2	<i>Systemic design for innovative ecosystems</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 3	<i>Strategic design and creativity</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 4	<i>Sustainability for manufacturing sector companies</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 5	<i>Collaborative networks: design as catalyst agent</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 6	<i>Design thinking for social innovation</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 7	<i>Design and sustainability: experiments and practices</i>	50 ore (16 ore in presenza + 34 ore di lavoro autonomo)	2 Ects



ECONOMICS, BUSINESS MODEL AND CIRCULAR ECONOMY | syllabus

[Secondo Semestre 2021-2022]

Responsabile didattico

Responsabile	Email	Ufficio
Łukasz Wróblewski	lwroblewski@wsb.edu.pl	_WSB University _Campus inCieszyn Poland

Informazioni generali

Descrizione del corso

Il modulo sarà incentrato su aspetti economici, di business model ed economia circolare, con lo scopo di approfondire le seguenti tematiche:

- **Economia circolare** - aumentare la consapevolezza riguardo l'approvvigionamento sostenibile nei processi produttivi come conseguenza di una minore disponibilità di materiali vergini da utilizzare nel settore industriale
- **Logistica sostenibile** - nozioni di base della logistica e concetti di "forward and reverse logistics"; gestione e miglioramento delle prestazioni delle catene di approvvigionamento
- **Metodi euristici** - significato e importanza degli strumenti di marketing utilizzati dalle organizzazioni nelle industrie creative e nel processo di rafforzamento delle relazioni strategiche con diversi gruppi di stakeholder
- **Partnership strategiche e alleanze nelle industrie creative** - riconoscimento del senso di collaborazione in generale, in particolare di networking, nell'ambito di problematiche progettuali in connessione con comuni processi di apprendimento e problem solving
- **Recycling e upcycling** - come gestire in modo efficiente il riciclo e le catene logistiche sulla base di soluzioni attuali verificate e nuove idee
- **Innovations by design. Design management in business** - il ruolo del design nell'organizzazione aziendale. Il design sarà introdotto come strumento per lo sviluppo del business e la creazione non solo di prodotti, ma anche di servizi, esperienze per i clienti e branding aziendale



Obiettivi

- aumento delle conoscenze sul ruolo del marketing relazionale e del marketing del valore nel processo di rafforzamento delle relazioni strategiche con diversi gruppi di stakeholder
- consapevolezza dei vari modelli di costruzione di partnership strategiche nelle industrie creative
- aumento delle conoscenze sul ruolo del design nelle organizzazioni e nella creazione di innovazioni
- aumento della consapevolezza delle moderne tendenze nelle imprese di progettazione e sviluppo

Discutere con i partecipanti le seguenti tematiche:

- teoria degli stakeholders ed esempi di implementazione
- teoria di networking ed esempi di implementazione
- modello quintuple helix ed esempi di implementazione
- knowledge management ed esempi di implementazione
- esempi di collaborazione: alleanze, partnerships, reti, clusters (specialmente quelli coinvolti nel progetto INTRIDE)
- vantaggi e svantaggi della collaborazione con le industrie creative
- riferimenti teorici sul tema della circolarità
- schema di riferimento legale e politico della Commissione Europea
- principio cradle-to-cradle
- esempi di circolarità in vari settori industriali
- analisi degli stakeholders per la CE, approccio multiple helix

Metodologie

La metodologia si basa sull'alternanza tra lezioni teoriche e workshop pratici. Il modulo e le unit saranno strutturate in lezioni frontali accompagnate da focus group, lavori di gruppo e presentazione di case studies che faciliteranno il coinvolgimento dei partecipanti nello sviluppo di un approccio metodologico relazionato alle buone pratiche presentate.

Ai partecipanti verrà chiesto di analizzare in gruppo i casi studio relativi a bene attualmente prodotti dalle industrie del settore.

Più nel dettaglio, la metodologia che utilizzata prevede:

- Lezioni con presentazioni di best practices
- Based learning relativo ai casi studio
- Workshop partecipativi e lavori di gruppo
- Lavoro individuale degli student basato sui materiali formativi disponibili sulla piattaforma e-learning
- Bibliografia di settore



Materiali del corso

Test

Durante lo svolgimento delle sei Unit del modulo, ci saranno specifici compiti e scadenze, relative ad ogni unit, per la verifica della comprensione delle tematiche affrontate.

Prima e dopo ogni unit verrà richiesta la compilazione di un breve test. I gruppi organizzeranno una presentazione sul caso studio.

Bibliografia

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

Dettagli del workshop

Service design as a tool for innovation - Il workshop sarà dedicato alle modalità di affrontare le sfide connesse alla progettazione e implementazione dei servizi. Il corso fornirà una panoramica sui metodi e gli strumenti più importanti per l'innovazione della customer experience. Sarà incentrato sulle problematiche connesse alle modalità di effettivo miglioramento dei servizi pubblici e per le imprese. Saranno introdotti strumenti di progettazione dei servizi ed i partecipanti impareranno ad utilizzare strumenti quali ricerca etnografica per indagare le esigenze degli utenti. Durante i due giorni di workshop, gli studenti, lavorando in gruppo, riceveranno conoscenze teoriche sul ruolo e le fasi del processo di progettazione del servizio, la co-creazione e la prototipazione per trovare le migliori soluzioni per i bisogni degli utenti. Il workshop si focalizza sulle competenze chiave funzionali a smart designers e leader dell'innovazione per affrontare la prossima era dell'Industria 5.0.

Per quanto riguarda la metodologia verranno applicati metodi, tecniche e strumenti relativi alla progettazione di servizi partecipativi. Gli studenti applicheranno il processo nella contesto socio-territoriale di Cieszyn, lavorando con i cittadini e gli imprenditori locali con il supporto dei tutor coinvolti. Sia l'Università che i cluster partner parteciperanno attivamente al processo.

Processo di valutazione

Documento finale 50%	Qualità di: <ul style="list-style-type: none"> • Proposta • Documentazione del processo e della ricerca • Espressione scritta, grafica e audiovisiva • Sintesi ed analisi • Applicazione di suggerimenti/modifiche • Conclusioni rilevanti
Prototipi 30%	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione di conoscenze pratiche • Qualità delle finiture • Capacità oratorie ed utilizzo di lessico specifico • Capacità di rivisitazione e applicazione di suggerimenti/modifiche
Coinvolgimento attivo 20%	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione e coinvolgimento attivo • Autovalutazione e riflessioni personali



Programma del corso

Settimana	Unità didattica	Durata	Crediti (ECTS)
Settimana 8	<i>Circular economy</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 9	<i>Sustainable Logistics</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 10	<i>Heuristic methods</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 11	<i>Strategic partnerships and alliances in creative industries</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 12	<i>Between recycling and upcycling</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 13	<i>Innovations by design. Design management in business</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 14	<i>Service design as a tool for innovation</i>	50 ore (16 ore in presenza + 34 ore di lavoro autonomo)	2 Ects



PRODUCT AND SERVICE DESIGN | syllabus

[Secondo Semestre 2021-2022]

Responsabile didattico

Responsabile	Email	Ufficio
Albert Fuster Marti	afuster@elisava.net	ELISAVA Barcelona Campus - Spain

Informazioni generali

Descrizione del corso

Il modulo "Product and Service Design" è incentrato sulla comprensione dei contesti e delle sfide attuali e future dell'industria dei prodotti e servizi, con particolare attenzione ai nuovi materiali, ai contesti emergenti, alle tendenze e ai possibili risultati del design.

Il corso sarà incentrato sul Service e Product Design, con l'obiettivo di approfondire le seguenti tematiche:

- **Future & Sustainable Trends Research & Analysis** in relazione all'analisi delle tendenze future con particolare attenzione alla sostenibilità
- **Advanced Design & Creative Methods** in relazione ai kit di strumenti creativi e alla loro applicazione durante il processo di progettazione
- **Product-Service Systems** sulla loro considerazione degli aspetti chiave dell'innovazione durante un processo di progettazione di prodotti e servizi sostenibili
- **Technology as a Strategic Force for Change** in relazione a nuove tecnologie e materiali per la sostenibilità, nuovi paradigmi, nuovi metodi di produzione, nuovi artigiani
- **New Paradigms and new strategies for Creative Processes & New Trends in Project Culture** per condurre ricerche durante i processi per ambienti creativi e dirompenti con particolare attenzione ai workshop pratici

Metodologie

La metodologia del modulo e delle singole unità didattiche si basa su un'alternanza tra lezioni teoriche e brevi workshop pratici, coinvolgendo alcuni stakeholder come PMI, Cluster e Centri Tecnologici.

La struttura consisterà in lezioni frontali miste a focus group e lavori di gruppo, specialmente nella presentazione dei casi studio, coinvolgendo sempre i partecipanti



in relazione alle buone pratiche presentate durante le unità di apprendimento. Più nel dettaglio, la panoramica metodologica presenta:

- **lezioni frontali** Gli studenti seguiranno lezioni teoriche in cui gli argomenti chiave di ogni modulo saranno affrontati dal corpo docente competente.
- **casi studio** Agli studenti verrà chiesto di svolgere un'analisi approfondita delle fonti rilevanti, della bibliografia e di istanze o progetti specifici relativi agli argomenti del modulo, forniti loro dai docenti.
- **discussione/Forum** Agli studenti verrà chiesto di preparare argomentazioni e partecipare attivamente ai dibattiti derivanti dagli argomenti trattati nelle lezioni e dai casi studio.
- **dimostrazioni guidate/workshop** Gli studenti parteciperanno a dimostrazioni attive, come l'uso specifico di macchinari, hardware o software al fine di replicarlo e ottenere determinati risultati.

Il lavoro individuale o di gruppo sarà impostato a seconda dell'unità didattica.

Materiali del corso

Test

Durante lo sviluppo delle sei unità didattiche del modulo si terranno delle prove relative a ciascuna unità didattica al fine di verificare la comprensione degli argomenti affrontati.

Bibliografia

Alonso J.C., Rumignani M. & Rodrigo J. (2020), *The State-of-the-art of circulareconomy 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%20methodology%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/>

Dettagli del workshop

Product & Service design praxis, Applied design & Strategies challenge

Il workshop finale verificherà il livello di comprensione e assimilazione dei contenuti sviluppati durante il modulo di apprendimento. A partire dalle prime unità didattiche, sarà importante raccogliere feedback dai partecipanti relativi al loro livello di comprensione degli argomenti affrontati.

Il workshop finale prevede una full immersion nei contributi teorici affrontati nelle precedenti unità di apprendimento, insieme ad approfondimenti più intensivi sull'attività pratica laboratoriale. La prospettiva è quella di fornire ai partecipanti una formazione trasversale sui temi del Product and Service Design, e dei processi di ricerca e analisi legati all'innovazione e alla sostenibilità. Questo, insieme all'obiettivo di fornire metodi, strumenti e tecnologie progettuali interconnessi con competenze soft, digitali, progettuali, tecnologiche e green.

Saranno coinvolti partner aziende locali, che svolgeranno un ruolo attivo nello sviluppo delle attività pratiche previste portando la loro esperienza professionale quotidiana.

Criteri di valutazione

<p>Documento finale 50%</p>	<p>Qualità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposta • Documentazione del processo e della ricerca • Espressione scritta, grafica e audiovisiva • Sintesi ed analisi • Applicazione di suggerimenti/modifiche • Conclusioni rilevanti
---------------------------------	---

Prototipi 30%	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione di conoscenze pratiche • Qualità delle finiture • Capacità oratorie ed utilizzo di lessico specifico • Capacità di rivisitazione e applicazione di suggerimenti/modifiche
Coinvolgimento attivo 20%	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione e coinvolgimento attivo • Autovalutazione e riflessioni personali

Programma del corso

Settimana	Unità didattica	Durata	Crediti (ECTS)
Settimana 15	<i>Service & Product Design: Future & Sustainable Trends Research & Analysis</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 16	<i>Design & Creative Methods II</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 17	<i>Design Stage: New Paradigms for Creative Processes & New Trends in Project Culture</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 18	<i>Product-Service Systems</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 19	<i>Technology as a Strategic Force for Change</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 20	<i>Design Stage: New Strategies for Products & Services</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 21	<i>Product & Service Design Praxis. Applied Design & Strategies Challenge</i>	50 ore (16 ore in presenza + 34 ore di lavoro autonomo)	2 Ects



CREATIVE EXPLORATIONS OF TRADITIONAL AND DIGITAL TECHNIQUES FOR PRODUCT DESIGN | syllabus

[non testato nel corso pilota del progetto INTRIDE]

Responsabile didattico

Responsabile	Email	Ufficio
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

Informazioni generali

Descrizione del corso

Il modulo si concentra su vari temi del design mirando a modellare e progettare lavori artistici basati sull'analisi dei media e consentendo agli studenti di sviluppare progetti individuali legati alle tematiche trattate.

Gli studenti analizzeranno diverse applicazioni, strumenti e metodi digitali, con un focus sulle strategie di comunicazione. Attraverso la ricerca, l'ideazione e la produzione, gli studenti approfondiranno la comprensione delle competenze digitali, imparando a comunicare la propria identità professionale in un mondo digitale.

Tematiche:

- intersezione tra belle arti e design del mobile con strumenti e processi digitali
- metodologie, strumenti e tecniche di progettazione nel contesto dell'IoT
- ripristinare l'equilibrio e la possibilità di un rapporto estetico più costruttivo ed equilibrato tra lavoro manuale creativo e lavoro con macchine digitali
- sviluppare progetti di competenze complesse al fine di comprendere i reali bisogni della società nei diversi contesti
- problemi di produzione nel contesto dell'evoluzione da produzione a basso volume a produzione ad alto volume
- adattamento delle idee progettuali alle tecnologie di produzione per liberare tutte le potenzialità delle nuove tecnologie
- indagini personali degli studenti finalizzate al miglioramento dell'approccio sistemico



- metodologia di approccio alla cultura del design di prodotto
- apprendimento e applicazione di strumenti in ottica critical thinking
- sviluppare nuove metodologie per competitività e creatività

Obiettivi

Gli obiettivi del corso mirano a fornire ai partecipanti le seguenti competenze:

- dimostrare un alto livello di comprensione e conoscenza nel campo del design di prodotto
- dimostrare la capacità di lavorare in modo efficiente su tematiche complesse
- dimostrare la conoscenza dei metodi adeguati per il design di prodotto
- valutare la relazione tra metodi tradizionali e nuove tecnologie
- dimostrare la comprensione dei metodi di ricerca sia primari che secondari
- lavorare in autonomia, utilizzando in modo efficiente le risorse di apprendimento
- sviluppare capacità di project management e problem solving
- dimostrare abilità nell'espone e riportare efficacemente le ricerche effettuate

Metodologie

Le lezioni si basano su presentazioni al computer, esercitazioni individuali, conversazioni, utilizzo delle risorse presentate e analisi critica.

Attraverso le presentazioni e le revisioni verrà approfondita l'analisi dei concetti chiave relativi alle varie unità didattiche, fornendo materiale e riferimenti per la ricerche personali e di gruppo.

Le ricerche degli studenti saranno guidate da una metodologia sistemica di approccio alla progettazione del prodotto. La fase di condivisione, discussione e correzione sarà finalizzata allo sviluppo delle proposte progettuali, valutando la qualità e l'efficienza del lavoro degli studenti e monitorando gli obiettivi e i risultati raggiunti. Il monitoraggio dei risultati avverrà attraverso un processo di analisi critica individuale e di gruppo, verificando la coerenza tra il concept di progetto e le soluzioni pratiche proposte, e consultando i docenti che insegnano discipline correlate.



Materiali del corso

Test

Durante lo sviluppo delle sei unità didattiche del modulo si terranno delle prove relative a ciascuna unità didattica al fine di verificare la comprensione degli argomenti affrontati.

Bibliografia

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 Charlot & 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

Dettagli del workshop

Contenuti chiave:

- Introduzione ai processi di test e certificazione dei prodotti basati su standard e regolamenti
- Test di certificazione di prodotti, mobili e arredi
- Introduzione all'analisi del ciclo di vita basata sul software SimaPro
- Modellazione e analisi dei cicli di vita dei prodotti, determinazione dell'impatto ambientale dei prodotti
- Introduzione alla prototipazione rapida
- Stampa 3D in loco di modelli, parti o prototipi in scala reale.

Criteri di valutazione

Criteri di valutazione	Metodologie di valutazione	Percentuale
Padronanza delle tematiche affrontate	Analisi dei lavori e progetti presentati Monitoraggio dei risultati attraverso un'analisi individuale e di gruppo finalizzata a verificare la coerenza dei concept e delle soluzioni proposte.	30%
Creatività e originalità dei concept proposti		30%
Abilità tecnica - padronanza dei media e delle tecniche di trasposizione nel materiale		20%
Tempo impiegato nella fase di ricerca personale		10%
Comunicazione e coerenza dell'applicazione di un approccio design-driven		10%

Programma del corso



Settimana	Unità didattica	Durata	Crediti (ECTS)
Settimana 22	<i>Design between digital and green transformation: the digital perspective</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 23	<i>New computational tools and infrastructures which could be introduced into "traditional" processes of artistic and craft-based production</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 24	<i>The dynamics of integration of new technological systems and practices into craft and creative design</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 25	<i>Digital technologies impact into artistic design</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 26	<i>Innovative thinking through digital media in the field of product design</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 27	<i>Optimal ideas and practically applied ideas for finding the best solutions in the field of product design using accessible technologies</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 28	<i>Final workshop "Furniture design for quality and sustainability"</i>	50 ore (16 ore in presenza + 34 ore di lavoro autonomo)	2 Ects



IoT, CLOUD COMPUTING AND CYBER PHYSICAL SYSTEMS | syllabus

[non testato nel corso pilota del progetto *INTRIDE*]

Responsabile didattico

Responsabile	Email	Ufficio
Filippo Cavallo	filippo.cavallo@unifi.it	DIEF-UNIFI, Firenze (FI)

Informazioni generali

Descrizione del corso

Il modulo mira a fornire conoscenze e metodologie di base per la progettazione e l'implementazione di soluzioni avanzate di IoT, Cloud e robotica in applicazioni industriali innovative, con un focus su principi teorici, casi d'uso applicativi e strumenti di sviluppo. Saranno affrontate le seguenti tematiche:

- **Internet of Things**, con una panoramica sui concetti fondamentali, tra cui standardizzazione e interoperabilità, framework, applicazioni IoT e tendenze future
- **Tecnologie Cloud** con la definizione delle principali proprietà e concetti, tra cui piattaforme, architetture e servizi Cloud
- **Fondamenti e visione dell'Intelligenza Artificiale** con i principali concetti teorici alla base degli approcci di machine learning, deep learning e algoritmi
- **Cyber physical systems** con un'enfasi particolare sulla progettazione e sviluppo di robot, compresi i principali concetti, capacità e applicazioni teoriche di automazione
- **Progettare nello scenario IoT in the IoT scenario** con la presentazione di metodologie e strumenti di progettazione, supportata da esercitazioni pratiche. Saranno esplorate le connessioni tra la disciplina del design e l'Internet of Things, in particolare legate a nuovi prodotti, oggetti intelligenti e sistemi di servizio
- **Digital communication e digital marketing** con un focus sulle strategie di business e sulle tecniche digitali di organizzazione e promozione di eventi. Affronterà l'importanza dell'utilizzo dei social media nella comunicazione digitale e multicanale e verranno presentati metodi e strumenti di communication design, oltre ad elementi di marketing e gestione del brand



Obiettivi

Il modulo mira a fornire ai partecipanti le seguenti competenze:

- Comprendere i concetti principali della trasformazione digitale, i metodi e le implicazioni
- Descrivere i componenti e le funzioni chiave dei sistemi complessi per l'industria 4.0
- Identificare diverse architetture di sistema con aspetti di standardizzazione e interoperabilità
- Specificare, progettare e sviluppare applicazioni basate sull'uso di sensori, moduli di comunicazione e robot
- Implementare diversi metodi per controllare motori, alimentazioni e sensori

Metodologie

Il corso si basa su una combinazione di lezioni frontali, teoriche e pratiche, che guideranno i partecipanti nell'acquisizione delle principali competenze per la comprensione e lo sviluppo di applicazioni industriali innovative.

Le lezioni teoriche forniranno concetti e definizioni di base, ma anche esempi di applicazioni, dallo stato dell'arte alle prospettive future. Le lezioni pratiche illustreranno le principali metodologie e strumenti di sviluppo, dalla concettualizzazione del design alla programmazione del software, fornendo anche esercitazioni pratiche. Il corso prevede un workshop finale, in cui i partecipanti dovranno esercitarsi sugli strumenti di sviluppo, sulle metodologie apprese durante le lezioni frontali e sviluppare progetti creativi.

Materiali del corso

Test

Durante lo sviluppo delle sei unità didattiche del modulo si terranno brevi test al fine di verificare la comprensione degli argomenti affrontati, cercando di creare un ambiente di apprendimento quanto più possibile orizzontale, omogeneo e partecipativo.

Bibliografia

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.

Dettagli del workshop

Il workshop è concepito per consentire ai partecipanti di mettere in pratica concetti, metodologie e strumenti appresi durante le lezioni frontali, valutando nel dettaglio il proprio percorso di apprendimento. Durante il workshop, agli studenti verranno forniti contenuti più approfonditi su service design, IoT e software di programmazione robotica e verranno assegnati specifici project work che riflettono le esigenze dei principali stakeholder dell'industria. L'utilizzo di strumenti pratici è supportato da schede IoT e/o simulatori robotici per favorire un'applicazione realistica dei project work. I risultati di apprendimento attesi riguarderanno la composizione di piccoli prototipi, campioni di lavoro e demo e/o mock-up concettuali.

Criteri di valutazione

Documento finale 50%	Qualità di: <ul style="list-style-type: none"> • Proposta • Documentazione del processo e della ricerca • Espressione scritta, grafica e audiovisiva • Sintesi ed analisi • Applicazione di suggerimenti/modifiche • Conclusioni rilevanti
Prototipi 30%	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione di conoscenze pratiche • Qualità delle finiture • Capacità oratorie ed utilizzo di lessico specifico • Capacità di rivisitazione e applicazione di suggerimenti/modifiche
Coinvolgimento attivo 20%	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione e coinvolgimento attivo • Autovalutazione e riflessioni personali



Programma del corso

Settimana	Unità didattica	Durata	Crediti (ECTS)
Settimana 29	<i>Internet of Things</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 30	<i>Cloud Technologies and architectures</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 31	<i>Fundamentals and vision of Artificial Intelligence</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 32	<i>Cyber Physical Systems</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 33	<i>Design and sensor systems</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 34	<i>Digital communication and digital marketing</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 35	Final workshop " <i>Digital sense for Design</i> "	50 ore (16 ore in presenza + 34 ore di lavoro autonomo)	2 Ects



ADVANCED FABRICATION MODULE | syllabus

[non testato nel corso pilota del progetto *INTRIDE*]

Responsabile didattico

Responsabile	Email	Ufficio
Pere Badalló	pbadalló@leitat.org	LEITAT (DFACTORY), Barcelona - Spain
Xavi Tutó	xtuto@leitat.org	LEITAT (DFACTORY), Barcelona - Spain

Informazioni generali

Descrizione del corso

Il modulo sarà incentrato sui nuovi metodi di fabbricazione digitale e su come soluzioni design-driven possano essere applicate nell'additive manufacturing. Ciò approfondendo le seguenti tematiche:

- **Digital product development framework** - open design, reti collaborative, Cloud e social manufacturing
- **Co-creazione** - strumenti digitali
- Ibridazione e tecnologie digitali
- **Tecnologie di Additive Manufacturing** - polimeri, metalli, nuove tecnologie

Obiettivi

Il modulo mira a fornire ai partecipanti le seguenti competenze:

- Apprendere a applicare il Design ai nuovi paradigmi della manifattura digitale
- Dimostrare un buon livello di comprensione delle tecniche ad oggi disponibili e delle nuove tecnologie di additive manufacturing



- Acquisire conoscenza riguardo alla relazione tra le tecniche di manifattura tradizionale e le nuove tecnologie digitali, riflettendo su come possano combinarsi per migliorare la progettazione e i prodotti manifatturieri
- Consapevolezza riguardo all'impatto della manifattura digitale sul Green Deal europeo
- Acquisire conoscenze di digital design e design di prodotto per l'Additive manufacturing, attraverso l'utilizzo di diverse tecnologie
- Rafforzare le pratiche di open-design, co-design e collaborazione negli scenari che verranno presentati durante il corso

Metodologie

Il modulo di apprendimento e la metodologia delle unità didattiche si basano su un equilibrio tra lezioni teoriche e pratiche più un workshop finale, coinvolgendo stakeholder come Cluster, Università e Centri Tecnologici.

Nella prima parte del modulo si terrà un'ampia introduzione sulle tecnologie di produzione additiva identificandone vantaggi e svantaggi rispetto alle tecniche di produzione tradizionali, utilizzando casi studio e indagando come il design possa guidare e migliorare la progettazione del prodotto in termini di prestazioni, sostenibilità e costi. Saranno promosse lezioni interattive con la partecipazione di studenti, insegnanti e altri attori interessati.

La seconda parte del modulo introdurrà la parte pratica del corso con l'obiettivo è promuovere la collaborazione tra gli studenti al fine di risolvere le sfide proposte dagli stakeholder (PMI, grandi aziende, Cluster..) utilizzando la conoscenze acquisite e utilizzando le tecniche di Additive manufacturing.

Più nel dettaglio, lo schema metodologico prevede:

- **lezioni frontali** Gli studenti seguiranno lezioni teoriche in cui gli argomenti chiave di ogni modulo saranno affrontati dal corpo docente competente.
- **casi studio** Agli studenti verrà chiesto di svolgere un'analisi approfondita delle fonti rilevanti, della bibliografia e di istanze o progetti specifici relativi agli argomenti del modulo, forniti loro dai docenti.
- **discussione/Forum** Agli studenti verrà chiesto di preparare argomentazioni e partecipare attivamente ai dibattiti derivanti dagli argomenti trattati nelle lezioni e dai casi studio.
- **dimostrazioni guidate/workshop** Gli studenti parteciperanno a dimostrazioni attive, come l'uso specifico di macchinari, hardware o software al fine di replicarlo e ottenere determinati risultati.



Materiali del corso

Test

Durante lo sviluppo delle sei unità didattiche del modulo si terranno brevi test al fine di verificare la comprensione degli argomenti affrontati, cercando di creare un ambiente di apprendimento quanto più possibile orizzontale, omogeneo e partecipativo.

Inoltre, i workshop e gli esercizi di gruppo saranno relativi alle diverse tecniche manifatturiere applicate a casi studio del mondo industriale, così che gli studenti possano sperimentarsi con le sfide del mondo professionale.

Bibliografia

Parte dei contenuti utilizzati durante questo modulo saranno ricavati dalle conoscenze e competenze acquisite da LEITAT nella partecipazione a vari progetti di Ricerca e Sviluppo con aziende tecnologiche ed internazionali. Inoltre, lo stretto rapporto che LEITAT ha con i fornitori di tecnologia di produzione e il loro utilizzo nei progetti è una garanzia per conoscere tutti i più recenti progressi tecnologici del settore. Di seguito la principale bibliografia utilizzata durante il corso:

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

Dettagli del workshop

Il workshop finale sarà orientato a valutare il livello di comprensione e assimilazione dei contenuti affrontati durante il modulo. In particolare, verrà approfondito come il design possa essere utilizzato nell'Additive manufacturing al fine di risolvere le sfide di progettazione del prodotto proposte dagli stakeholder.

Sarà facilitata la collaborazione digitale, l'uso di spazi di co-creazione e la creazione di ambienti collaborativi. La consapevolezza ecologica sarà valorizzata durante tutto il ciclo di vita del prodotto: dalla definizione dei materiali e dei metodi di fabbricazione fino agli usi del prodotto e alla riciclabilità finale. Ciò insieme all'obiettivo di fornire design methods e tecnologie di produzione additiva interconnesse con le competenze soft, digitali e green.

Durante il workshop saranno coinvolti aziende locali, svolgendo un ruolo attivo nello sviluppo delle attività pratiche previste e contribuendo alla valutazione dei risultati dei lavori degli studenti.

Criteri di valutazione

<p>Documento finale 50%</p>	<p>Qualità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposta • Documentazione del processo e della ricerca • Espressione scritta, grafica e audiovisiva • Sintesi ed analisi • Applicazione di suggerimenti/modifiche • Conclusioni rilevanti
---------------------------------	---



Prototipi 30%	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione di conoscenze pratiche • Qualità delle finiture • Capacità oratorie ed utilizzo di lessico specifico • Capacità di rivisitazione e applicazione di suggerimenti/modifiche
Coinvolgimento attivo 20%	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione e coinvolgimento attivo • Autovalutazione e riflessioni personali

Programma del corso

Settimana	Unità didattica	Durata	Crediti (ECTS)
Settimana 36	<i>Additive manufacturing introduction</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 37	<i>Additive manufacturing implementation</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 38	<i>Additive manufacturing technologies I - Polymers</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 39	<i>Design for additive manufacturing</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 40	<i>Additive manufacturing technologies II - Metals & Polymers</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 41	<i>Additive manufacturing technologies III - Others</i>	25 ore (8 ore in presenza + 17 ore di lavoro autonomo)	1 Ects
Settimana 42	Final workshop " <i>Product development</i> "	50 ore (16 ore in presenza + 34 ore di lavoro autonomo)	2 Ects

inride

Soft, Digital and Green Skills
for **Smart Designers:**
Designers as Innovative TRIGgers
for SMEs in the manufacturing sector

www.inride.eu

PARTNERS:



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

ELISAVA

Barcelona School of
Design and Engineering

CENFIM
Furnishings Cluster

LEITAT
managing technologies



WSB University



zamek cieszyn



The present work, produced by the INTRIDE Consortium, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.