

CORSO DI PERFEZIONAMENTO

Eco design.

Modelli e strategie progettuali ispirati alla natura per l'innovazione sostenibile

Art. 1 - Istituzione

A partire dall'Anno accademico 2023/2024 presso il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università Politecnica delle Marche è istituito il Corso di perfezionamento in “**Eco Design. Modelli e strategie progettuali ispirati alla Natura per l'innovazione sostenibile**”.

Art. 2 - Direzione

La direzione del Corso ha sede presso il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università Politecnica delle Marche.

Art. 3 – Finalità

Obiettivo del corso: Formare professionisti nel design sostenibile, fornendo loro gli strumenti per integrare approcci classici con strategie biomimetiche, per creare soluzioni progettuali rispettose dell'ambiente ed efficienti dal punto di vista energetico.

A chi è rivolto: Il corso si rivolge sia a neolaureati che a professionisti interessati ad ampliare le proprie competenze nel settore del design sostenibile, con l'obiettivo di migliorare il loro posizionamento sul mercato del lavoro nazionale e internazionale.

Approccio interdisciplinare: Armonizza le Scienze della Vita con il Design e la Scienza dei Materiali, offrendo conoscenze innovative nell'ambito del design sostenibile e affrontando questioni contemporanee come ambiente, materiali, energia, salute, habitat e prodotti di consumo.

Innovazione e competitività: Promuove soluzioni progettuali originali e sostenibili, che consentono alle aziende di ridurre i tempi di innovazione dei prodotti e dei processi e di distinguersi dalla concorrenza.

Inquadramento legale: Il corso tiene conto delle normative internazionali e delle leggi nazionali e europee, tra cui lo standard ISO per l'ecodesign e la proposta di regolamento per la progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili.

Impatti: I contenuti del corso sono in linea con i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS/SDGs, Sustainable Development Goals), elaborando approcci per uno sviluppo sociale ed economico tramite soluzioni ecocompatibili, testate dalla natura.

In sintesi, il corso si propone di preparare professionisti in grado di sviluppare soluzioni progettuali sostenibili e innovative, osservando la natura come guida per affrontare le sfide ambientali contemporanee.

Art. 4 - Durata

La durata del corso è di complessive 140 ore, di cui 40 ore di didattica frontale e 100 ore di studio individuale e si svolge **nel corso dell'anno accademico 2023-24**.

Art. 5 – Criteri e modalità di ammissione

Al corso sono ammessi allievi per un minimo di 8 e fino ad un massimo di 20.

Possono iscriversi coloro che sono in possesso di uno dei seguenti requisiti:

- laurea magistrale, specialistica o di ordinamento previgente il D.M. 509/99 conseguita presso un Ateneo italiano;
- analogo titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal Comitato Ordinatore ai soli fini della partecipazione al Corso.

In caso di un numero di domande superiori a 15 sarà effettuata una selezione per l'ammissione, che prevede una valutazione dei titoli e del curriculum vitae dei candidati.

La Commissione d'Esame è composta da tre docenti designati dal **Coordinatore**.

In caso di parità di merito varrà il criterio della minore età anagrafica.

Art. 6 - Modalità di svolgimento del corso.

Il monte ore complessivo del Corso è di 140 ore di cui 40 ore di didattica frontale e le restanti dedicate a studio individuale e attività progettuali. La didattica frontale sarà erogata, secondo un orario articolato su moduli di 8 ore, presso aule didattiche del Polo Montedago dell'Università Politecnica delle Marche.

Le lezioni si svolgeranno in presenza. La frequenza è obbligatoria per almeno il 70% delle lezioni frontali.

La restante parte di studio individuale consiste in attività da svolgere autonomamente seguendo le indicazioni fornite dai docenti.

Il Corso prevede attività progettuali, gli elaborati delle attività progettuali saranno oggetto della valutazione finale dei partecipanti. La positiva valutazione finale determina l'acquisizione di 5 CFU.

L'attività didattica si svolge anche mediante seminari di esperti esterni.

Per la realizzazione del corso ci si potrà avvalere della cooperazione di altri Enti (Università, Ministeri, Enti pubblici e privati italiani o esteri), mediante stipula di apposite convenzioni secondo la normativa universitaria vigente.

Art. 8 - Insegnamenti

Gli insegnamenti sono i seguenti:

- Introduzione alla Biomimetica e alla Natura come riferimento di sostenibilità ambientale
- Biologia e Design: metodi per il trasferimento
- Forme e Strutture nella Natura
- Processi e Comportamenti nella Natura
- Materiali Ispirati dalla Natura

Giorno 1

Introduzione alla Biomimetica e alla Natura come riferimento di sostenibilità ambientale

Definizione delle sfide emergenti nei settori produttivi e strategici del Made in Italy, contesto normativo europeo di riferimento e principi introduttivi di ecodesign 2h

Definizione di biomimetica e suo ruolo nell'ecodesign 2h

Concetti di base di biologia e ecologia per il design 2h

Come la biologia può informare il design 2h

Giorno 2

Biologia e Design: metodi per il trasferimento

Analisi delle soluzioni biologiche selezionate dall'evoluzione. 3h

Analogie, Omologie, Astrazione e Nature Models: L'analisi e l'applicazione dei modelli e dei principi della natura. 3h

Esplorazione di esempi di biomimetica nel design contemporaneo. 2h

Giorno 3

Forme e Strutture nella Natura

Soluzioni morfofunzionali in Natura 3h

Applicazione di principi strutturali naturali al design di oggetti e strutture 3h

Ipotesi di concept basati sui principi di ottimizzazione funzionale 2h

Giorno 4

Processi e Comportamenti nella Natura

Processi biologici e comportamentali dei sistemi naturali per il design 3h

Applicazione di processi naturali nel design di prodotti e sistemi 3h

Ipotesi di concept basati sui principi che emulano processi naturali 2h

Giorno 5

Materiali Ispirati dalla Natura

Proprietà dei materiali naturali e materiali ispirati alla Natura 2h

Materiali biobased, biofabbricati e living - casi studio. 2h

I DIY-Materials e il tinkering per la creazione di materiali rigenerativi e circolari - casi studio. 2h

Ipotesi di concept per prodotti utilizzando materiali ispirati alla Natura. 2h

Gli elaborati relativi alle attività di progettazione dei giorni 3, 4 e 5 saranno utilizzati per la valutazione finale dei partecipanti

Art. 9 - Attestato

Al termine del corso, agli allievi che avranno rispettato le ore di frequenza previste e superato la verifica finale, è rilasciato un attestato di partecipazione a firma del Coordinatore.

Tale attestato prevede l'indicazione delle ore di frequenza, della verifica finale e degli eventuali crediti attribuiti.

Art. 10 – Attività di docenza

L'attività didattica viene svolta da docenti dell'Università Politecnica delle Marche con eventuali complementi seminariati da parte di docenti o esperti esterni. Eventuali esperti qualificati esterni possono essere coinvolti nelle attività didattiche con la stipula di contratti, previo espletamento della procedura comparativa. Potranno inoltre essere coinvolti per attività di docenza anche docenti di altre Università previo parere favorevole dei competenti organi dell'Università di appartenenza.

Art. 11 - Contributi

L'importo dei contributi dovuti dagli iscritti viene proposto dal Comitato Ordinatore ed è stabilito anno per anno dal Consiglio di Amministrazione dell'Università.

ALLEGATO B

SCHEDA SINTETICA DEL CORSO DI PERFEZIONAMENTO UNIVERSITARIO IN ECO DESIGN. MODELLI E STRATEGIE PROGETTUALI ISPIRATI ALLA NATURA PER L'INNOVAZIONE SOSTENIBILE

A) Titolo del Corso				
Titolo del Corso	Eco design. Modelli e strategie progettuali ispirati alla natura per l'innovazione sostenibile			
Tipologia del corso	Corso universitario di Perfezionamento			
Numero edizioni previste nell'a.a. 2023-24	1			

B) Proponente e Centro di gestione contabile	
Nome del proponente	Carlo Cerrano
Centro di gestione contabile	Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente
Sede del Corso	Università Politecnica delle Marche – Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente
Luoghi di effettivo svolgimento delle attività	Università Politecnica delle Marche - Aule didattiche del Polo Montedago
Altre strutture o enti in collaborazione	--

C) Presentazione introduttiva e contenuti generali
<p>Il Corso di Eco Design risponde ad un'emergente esigenza formativa osservata sia nell'ambito del design e sia delle bioscienze. Si propone di formare figure professionali con competenze trasversali in grado di disegnare, attuare e gestire processi di progettazione ispirati alla natura. Gli allievi apprenderanno come trasferire strategie, processi, strutture e morfologie dalla biologia alla progettazione di nuovi artefatti sostenibili e processi di produzione che puntano a modelli di economia circolare invece che a modelli lineari.</p> <p>L'obiettivo primario di questo Corso è formare professionisti con un profilo innovativo nell'ambito dell'Eco design. Essi acquisiranno la conoscenza dei principi di base e delle soluzioni collaudate dalla Natura nel corso dell'evoluzione biologica. Questa competenza consentirà loro di tradurre tali principi in soluzioni progettuali biomimetiche, portando così a soluzioni che sono in armonia con i delicati equilibri ecosistemici ed efficienti in termini di riduzione delle emissioni e del consumo di risorse non rinnovabili.</p>

Per le aziende produttrici di beni e servizi, l'Ecodesign e l'approccio biomimetico rappresentano preziosi strumenti strategici e progettuali. Permettono di ridurre i tempi di innovazione dei prodotti e dei processi, consentendo inoltre di sviluppare soluzioni originali, sostenibili e capaci di distinguersi dalla concorrenza. In particolare, per il "Made in Italy," noto per la sua alta reputazione basata sulla qualità e l'attenzione ai dettagli, la biomimetica costituisce un'opportunità unica per implementare la transizione verso modelli più sostenibili e rigenerativi.

I concetti di Ecodesign sono stati definiti a livello internazionale nel 2002, con la pubblicazione dello standard ISO/TR 14062. Questa norma enfatizza l'importanza dell'integrazione degli aspetti ambientali nella progettazione e nello sviluppo del prodotto. La norma ISO 18457 del 2016 fornisce un quadro di riferimento per l'applicazione della biomimetica nello sviluppo di materiali, strutture, superfici, componenti e tecnologie di produzione.

All'interno del Corso, gli allievi acquisiranno competenze fondamentali, tra cui la comprensione dei principi, della terminologia, delle metodologie e della bibliografia scientifica relative alla progettazione biomimetica. Apprenderanno anche come applicare analogie e omologie tra sistemi biologici e artefatti, nonché i principi di circolarità ed efficienza presenti in Natura e nel design. Capiranno come si è evoluto il mondo dei materiali e quali saranno i materiali e le tecnologie su cui puntare nel futuro prossimo. Il Corso si concentrerà anche sui processi di trasferimento di conoscenze dalla biologia a prodotti, servizi, materiali, strutture, superfici, componenti e tecnologie di produzione.

D. Obiettivi formativi

Il corso intende fornire competenze sui seguenti temi:

- Introduzione alla Biomimetica e alla Natura come riferimento di sostenibilità ambientale
- Biologia e Design: metodi per il trasferimento
- Forme e Strutture nella Natura
- Processi e Comportamenti nella Natura
- Materiali Ispirati dalla Natura

Nell'ambito del corso verranno sviluppati workshop volti a verificare e sperimentare le conoscenze acquisite attraverso un lavoro progettuale che risponda a brief specifici forniti da aziende in relazione alle dinamiche e alle esigenze del mercato.

Gli studenti dovranno proporre una strategia ed uno scenario di innovazione che tenga conto delle conoscenze fornite durante il corso.

Il corso mira a formare professionisti con una serie di competenze cruciali per affrontare le sfide progettuali attuali e future in un contesto multi specie.

Gli obiettivi principali del corso includono:

- **Identificazione delle Sfide Progettuali Urgenti:** i partecipanti saranno in grado di individuare e comprendere le sfide progettuali più urgenti in alcuni specifici ambiti produttivi strategici per il Made in Italy (arredamento, packaging, accessori, dispositivi indossabili), adottando un approccio multidisciplinare e rispettoso della biodiversità.
- **Esplorazione di Soluzioni ispirate alla Natura:** Verrà promossa l'abilità di esplorare soluzioni progettuali ispirate dalla Natura, trarre ispirazione dai processi biologici e dalle strutture presenti in natura.
- **Proposizione di Nature Based Solutions:** Gli studenti svilupperanno la capacità di proporre soluzioni basate sulla Natura (Nature-Based Solutions) per affrontare sfide ambientali e sostenibili.
- **Applicazione delle Soluzioni Individuate:** Impareranno come applicare le soluzioni progettuali identificate, trasformando le idee in realtà attraverso il design e l'innovazione.
- **Creazione di Soluzioni Sostenibili:** Si concentreranno sulla creazione di soluzioni che siano sostenibili dal punto di vista ambientale e fattibili.
- **Facilitazione del Processo Decisionale tramite Soluzioni Biomimetiche:** i partecipanti saranno in grado di utilizzare soluzioni biomimetiche come riferimento nel processo decisionale, contribuendo a prendere decisioni più informate e sostenibili.
- **Ottimizzazione delle Risorse lungo la Catena del Valore:** Saranno in grado di ottimizzare l'uso delle risorse lungo l'intera catena del valore, riducendo sprechi e massimizzando l'efficienza, proprio come fa la Natura.

E) Insegnamenti

Insegnamenti/attività	SSD	Ore didattica	Ore studio individuali	Tot ore
Introduzione alla Biomimetica e alla Natura come riferimento di sostenibilità ambientale (8 ore)	ICAR/13	8	20	28
Biologia e Design: metodi per il trasferimento (8 ore)	ICAR/13	8	20	28
Forme e Strutture nella Natura (8 ore)	BIO/05	8	20	28
Processi e Comportamenti nella Natura (8 ore)	BIO/05	8	20	28
Materiali Ispirati dalla Natura (8 ore)	ICAR/13	8	20	28
Totale per n.5 CFU		40	100	140
Valutazione finale	NN	0	0	5CFU

F) Modalità di erogazione della didattica (frontale, alternativa, con modalità e-learning o laboratoriale)

n.40 ore di didattica frontale erogate in presenza

G) Organizzazione della didattica

Data presunta inizio e fine	9 settembre 2024 – 13 settembre 2024										
Calendario delle lezioni	<table><tbody><tr><td>9 settembre</td><td>8.30-12.30 14.30-18.30</td></tr><tr><td>10 settembre</td><td>8.30-12.30 14.30-18.30</td></tr><tr><td>11 settembre</td><td>8.30-12.30 14.30-18.30</td></tr><tr><td>12 settembre</td><td>8.30-12.30 14.30-18.30</td></tr><tr><td>13 settembre</td><td>8.30-12.30 14.30-18.30</td></tr></tbody></table>	9 settembre	8.30-12.30 14.30-18.30	10 settembre	8.30-12.30 14.30-18.30	11 settembre	8.30-12.30 14.30-18.30	12 settembre	8.30-12.30 14.30-18.30	13 settembre	8.30-12.30 14.30-18.30
9 settembre	8.30-12.30 14.30-18.30										
10 settembre	8.30-12.30 14.30-18.30										
11 settembre	8.30-12.30 14.30-18.30										
12 settembre	8.30-12.30 14.30-18.30										
13 settembre	8.30-12.30 14.30-18.30										
Numero studenti	numero minimo 8 - numero massimo 20										
Valutazione Finale	Sono previsti tre momenti dedicati allo sviluppo di progetti nel terzo, quarto e quinto incontro del corso. Gli elaborati delle attività di progettazione saranno oggetto della valutazione finale espressa con un voto in 30/mi e l'attribuzione dei relativi CFU.										

H) Requisiti di accesso

Titoli di accesso	<ul style="list-style-type: none"> - laurea magistrale, specialistica o di ordinamento previgente il D.M. 509/99 conseguita presso un Ateneo italiano; - analogo titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal Comitato Ordinatore ai soli fini della partecipazione al Corso.
Altri requisiti di accesso	Conoscenza della lingua italiana
Modalità di selezione	In caso di un numero di domande superiori al numero max di posti sarà effettuato una selezione, che prevede una valutazione dei titoli e del curriculum vitae dei candidati. La Commissione è composta da due docenti designati dal Coordinatore oltre al Coordinatore stesso.

Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente

I) Tipologia e durata del Corso

RIEDIZIONE		NUOVA PROPOSTA	X
DURATA BIMESTRALE		DURATA BIMESTRALE	

L) Finanziamenti

				Totale	
N. studenti	8 minimo	Quote d'iscrizione – Versamento in unica soluzione al momento dell'iscrizione	€ 400,00 esclusa imposta di bollo	€ 3.200,00 esclusa imposta di bollo	
Finanziamenti esterni	Contributo liberale da Associazione Reef Check Italia ETS			€ 2.000,00	

M) Comitato Ordinatore

		Docente	Qualifica
Coordinatore		Carlo Cerrano	Professore Ordinario
Membro		Barbara Calcinai	PA
Membro		Stefania Puce	PA
Membro		Cristina di Camillo	RTDb

N) Informazioni per eventuali comunicazioni dell'ufficio centrale

Ruolo	Nominativo	Telefono	E-mail
Referente amministrativo contabile	Sara Propeti	071.2204991	s.propeti@univpm.it
Referente amministrativo nucleo didattico	Laura Grizi	071.2204512	l.grizi@univpm.it
Referente didattico del Corso	Carlo Cerrano	071.2204651	c.cerrano@staff.univpm.it

Il Coordinatore del Corso
Prof. Carlo Cerrano

UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE
PIANO FINANZIARIO PREVENTIVO

Corso di Perfezionamento in "Eco Design. Modelli e strategie progettuali ispirati alla Natura per l'innovazione sostenibile"
A.A. 2023/2024

Gestione finanziaria	RIC/COSTI unitari	n. stud minimo	Ricavi	Costi
Finanziamento proveniente da Ente Esterno*	€ 0,00	0	€ 2.000,00	
Finanziamento derivante dai contributi versati dagli studenti	€ 400,00	8	€ 3.200,00	
Bolli	€ 48,00	8	€ 384,00	
(A) TOTALE RICAVI			€ 5.584,00	
Quota a favore del bilancio di Ateneo**	5%			€ 279,20
Imposta di bollo assolta in modo virtuale	€ 48,00	8		€ 384,00
TOT. COSTI GENERALI (B)				€ 663,20
(C) MARGINE A DISPOSIZIONE PER COSTI DIRETTI CORSO	(A-B)		€ 4.920,80	
Compensi a docenti a contratto				€ 2.500,00
TOT. COSTI CORSO A CARICO AMMINISTRAZIONE CENTRALE (D)				€ 2.500,00
(E) MARGINE DA ASSEGNARE ALLA STRUTTURA PER GESTIONE CORSO	(C-D)		€ 2.420,80	
Compensi ad esperti esterni per attività didattica svolta sotto forma seminariale				€ 400,00
Spese generali dirette (materiale di consumo, cancelleria, carta per fotocopie, varie, costi relativi a visite guidate, ecc.)				€ 500,00
TOT. COSTI CORSO A CARICO DELLA STRUTTURA (F)				€ 900,00
Utile (E-F)			€ 1.520,80	
PROPOSTA DISTRIBUZIONE UTILE CORSO				
Compensi per attività didattica a docenti UNIVPM	0%			€ 0,00
Fondo trattamento accessorio	10%			€ 152,08
Residuo struttura	10%			€ 1.368,72
Utile FINALE			€ 0,00	

N.B. :

*Tale voce di ricavo deve essere supportata nella sua pianificazione da opportuni documenti da allegare (convenzioni, delibere di enti finanziatori, etc..)

**La ritenuta del 5% a favore del Bilancio Universitario è comprensiva anche degli oneri che l'Università si assume per la copertura assicurativa degli iscritti e per la stampa degli Attestati di partecipazione

N.B. Tale previsione di piano finanziario deve essere obbligatoriamente confermata o modificata ad iscrizioni avvenute o in ragione di eventuali minori ricavi o maggiori costi.

In rosso le voci di costo o ricavo soggette a variazione