ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA | AREA
FORMAZIONE E DOTTORATO

SCHEDA MASTER

Titolo	Battery Ecodesign
Codice	6219
Livello	II livello
Direttore/Direttrice	Prof.ssa Francesca Soavi
Area disciplinare	Scientifico-tecnologica
Descrizione del master: **obiettivi/target**	L'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, sede amministrativa di Bologna, ai sensi del Decreto 22 ottobre 2004, n. 270 del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, attiva, per l'anno accademico 2025- 2026, il Master universitario di II livello in "Battery Ecodesign". Il master è attivato su proposta del Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician" Il master ha come obiettivo quello di rispondere alla sfida delineata dalla Comunità Europea nell' UE Strategic Action Plan on Batteries, ossia la costruzione di un ecosistema delle batterie competitivo, sostenibile e innovativo, tramite la formazione di alte competenze specializzate nel settore. Intende formare nuovi profili professionali con conoscenze inter- e multidisciplinari che spaziano dalla conoscenza dei materiali e dei processi per la produzione delle batterie, in particolare batterie al litio, alla valutazione della sostenibilità di processo produttivo e di gestione a fine vita, alle tecniche diagnostiche per la valutazione dell'operatività dei sistemi, ai concetti di eco-design (in un'ottica specifica di safe and sustainable by design) e "design for recycling". Il Master si differenzia quindi da altri corsi dell'Ateneo, sia in termini di obiettivi che di piano didattico, poiché forma fi gure professionali in grado di presidiare il processo di progettazione, sviluppo e produzione e gestione a fine vita delle batterie, capaci di condurre ricerca e sviluppo con attenzione agli aspetti legati all'innovazione, automazione, sostenibilità e digitalizzazione.
Titoli richiesti per l'accesso	Lauree Magistrale nelle seguenti classi o titoli equivalenti: LM 17 – Fisica; LM 22 - Ingegneria Chimica; LM 25 - Ingegneria dell'Automazione; LM 28 - Ingegneria Elettrica; LM 30 - Ingegneria Energetica e Nucleare; LM 31 - Ingegneria Gestionale; LM 33 - Ingegneria Meccanica; LM 35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio; LM 53 - Scienze e Ingegneria dei Materiali; LM 54 - Scienze Chimiche; LM 71 - Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale; LM 74 - Scienze e Tecnologie Geologiche; LM 75 - Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio. Sono ammesse anche altre lauree in ambito chimico-ingegneristico soggette ad approvazione del Consiglio Scientifico.

Altri requisiti per l'accesso (iscrizione all'Albo, scuole di specializzazione, altri titoli, lingua inglese, esperienza professionale, ecc)	Conoscenza della lingua inglese (livello B2) che sarà verificata con un colloquio individuale in sede di selezione.
Piano didattico	*Ogni insegnamento è articolato in diversi moduli, tenuti da diversi docenti accademici e/o esterni aziendali. Si riporta solo il nome del docente responsabile dell'insegnamento. I docenti dei singoli moduli sono riportati nel sito web del corso.* 1.Electrochemisty & Batteries (7 CFU, CHEM-02/A, CHEM-03/A, CHEM-06/A; Docente Responsabile: Prof.ssa Francesca Soavi): M1.1. Electrochemistry: basic concepts and battery fundamentals M1.2. Lithium Batteries M1.3. Next Generation Batteries M1.4. Battery Manufacturing 2.Electrochemical and Advanced Analytical Techniques (4 CFU, CHEM-01/A, CHEM-03/A; Docente Responsabile: Prof. Marco Giorgetti): M2.1. Electrochemical Techniques M2.2. Advanced Analytical Techniques 3. Materials Science (6 CFU, CHEM-03/A, CHEM-04/A, CHEM-05/A; Docente Responsabile: Prof.ssa Chiara Samorì): M3.1. Chemistry of transition metal compounds M3.2. Polymer Chemistry M3.3. Green Chemistry 4. Energy scenarios (2 CFU, IIND-08/A, PHYS-06/A; Docente Responsabile: Prof. Claudio Rossi): M4.1. e-Mobility M4.2. Renewable Energy Storage 5. Production & Process Engineering (6CFU, IIND-03/A, IIND-08/A, CHEM-01/A; Docente Responsabile: Prof. Claudio Rossi): M5.1. Battery Pack and battery management systems M5.2. Chemical plants (recycling lines) M5.3. Automation for batteries 6. LCA & ECODESIGN (5 CFU, CHEM-01/B, CHEM-02/A; Docente Responsabile: Prof. Luca Ciacci):

	M6.1. Introduction to LCA M6.2. Battery LCA M6.3. Ecodesign 7. Digital Twin & Machine Learning (2 CFU, IINF-05/A; Prof. Paolo Bellavista) 8. Regulatory framework for batteries (3 CFU , CHEM-02/A, CHEM-03/A; Prof.ssa Eliana Quartarone) ALTRE ATTIVITA' Partecipazioni a workshops and excellence seminars ed eventi organizzati dalla Comunità scientifica internazionale e dalla R&I Community come Battery 2030+, Batteries Europe, GISEL Network, EIT Raw materials e fiere come E-TECHEurope (Bologna) Stage/Project work 500 ore pari a 20 CFU
Scadenza Bando (iscrizione alla selezione)	19 settembre 2025
Modalità di selezione	Selezione per titoli e colloquio Il punteggio finale, in centesimi, sarà dato dalla somma della valutazione dei titoli e del colloquio e verrà così ripartito: - massimo 40 punti ai titoli; - massimo 60 punti al colloquio. La selezione si intende superata dai candidati che avranno conseguito un punteggio pari o superiore a 50/100 Criteri di ex aequo: In caso di ex-aequo precede il candidato con punteggio più alto al colloquio, in caso di ulteriore ex-aequo precede il candidato anagraficamente più giovane.
Data Selezione	2-3 Ottobre 2025
Data Pubblicazione della graduatoria	20 Ottobre 2025 Le graduatorie sono consultabili su Studenti Online inserendo il nome utente e la password
Periodo di immatricolazione	Dal 20 Ottobre 2025- Al 30 ottobre 2025

Posti disponibili	num. Minimo : 12 num. massimo : 30
Costi	Quota di partecipazione alla selezione: € 60,00 (contributo per prestazioni amministrative non rimborsabile, art. 1 del bando di ammissione) Contributo totale: € 4000 (quattromila euro): prima rata € 2500 (duemila cinquecento euro) (da pagare tassativamente entro il data chiusura immatricolazioni); seconda rata € 1500 (millecinquecento euro) (da pagare entro il 30/01/2026)
Posti in sovrannumero riservati a studenti in possesso di certificazione di invalidità civile pari o superiore al 66% o di certificazione ai sensi della legge 104/92 (facoltativo, a discrezione della direzione)	Il master non rientra nella tipologia di corsi per cui è previsto l'esonero dalla tassa di iscrizione e dai contributi universitari (D. Lgs 68/2012, art.9, comma 8). Tuttavia, come riportato nelle apposite linee guida e in accordo con la direzione del master, è possibile prevedere l'iscrizione di uno o due studenti in possesso di certificazione di invalidità civile pari o superiore al 66% o di certificazione ai sensi della Legge 104/92, purché idonei alla selezione, in sovrannumero e con esonero dal pagamento delle quote di iscrizione, al netto degli oneri fissi e del contributo di iscrizione alla selezione. Per poter concorrere al posto in esonero, l'interessato deve presentare richiesta esplicita sotto forma di autocertificazione e allegare il certificato di invalidità INPS insieme alla candidatura entro la data di scadenza del bando. Il beneficio è assegnato esclusivamente allo studente che ha presentato documentazione idonea e che si sia collocato in graduatoria con un punteggio maggiore rispetto ad altri eventuali richiedenti. E' previsto n. 1 posto per studente in sovrannumero, purché idoneo alla selezione, con esonero dal pagamento delle quote di iscrizione, al netto degli oneri fissi e del contributo di iscrizione alla selezione.
Posti riservati al personale TA e CEL dell'Alma Mater Studiorum (solo per i master con frequenza part time)	Due posti in sovrannumero sono riservati a personale tecnico amministrativo e CEL dell'Alma Mater Studiorum solo per i master con frequenza part time, con esonero dal pagamento del contributo di iscrizione al netto degli oneri fissi. Preferibilmente prima dell'iscrizione alla selezione, gli interessati devono compilare il modulo presente nella pagina intranet Misure per la partecipazione a iniziative di alta formazione riconosciute dall'Università di Bologna per tecnici amministrativi e CEL . APOS

	comunicherà l'esito della valutazione, sia positivo sia negativo, direttamente al richiedente. Per ulteriori informazioni contattare: apos.master-ta@unibo.it
Posti riservati l'associazione Almae Matris Alumni	È previsto 1 posto in sovrannumero, con quota agevolata (20% in meno rispetto al contributo di iscrizione) per gli Alumni (ovvero ex studenti dell'Alma Mater Studiorum)iscritti all' Associazione Almae Matris Alumni. Gli interessati per poter concorrere all'ottenimento della quota agevolata devono compilare l'apposito modulo presente nella sezione "avvisi" del master.
Uditori	Non previsti
Sede amministrativa	Bologna
Sede di svolgimento	Centro Ricerche Ambiente Energia e Mare (Marina di Ravenna) - Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician"
Lingua	Inglese
Durata	Annuale
CFU	60
Frequenza obbligatoria	80%
Modalità di erogazione della didattica	Le lezioni frontali si svolgono con formula weekend nelle giornate del venerdì e sabato, per un totale di 175 ore. Saranno erogate in modalità mista (in presenza e a distanza in modalità sincrona). La modalità "in presenza" sarà attivata solo per le lezioni alle quali, almeno 5 studenti, confermeranno la loro presenza in aula. Si richiede la frequenza in presenza di almeno il 70% delle lezioni frontali. Il 30% delle lezioni frontali possono essere seguite da remoto (in modalità sincrona) previa comunicazione al tutor del corso.
Modalità di svolgimento dello Stage o project work e della prova finale	32 ore (4 CFU) saranno dedicate a workshops and excellence seminars ed eventi organizzati dalla Comunità scientifica internazionale ed alla R&I Community. 500 ore (20 CFU) per stage saranno dedicate principalmente a tirocini presso aziende del settore, da svolgere a partire dalla seconda metà del Corso di Master, in modalità da concordare con le aziende, durante i quali gli studenti saranno coinvolti nelle attività R&D aziendali.

	In alternativa, per potenziali partecipanti professionisti/lavoratori, potranno sviluppare un progetto (modalità project work) interdisciplinare, anche lavorando in gruppo, su casi studio che saranno proposti dai docenti e/o dalle aziende, su tematiche relative alla filiera delle batterie. Le attività di tirocinio e project work saranno oggetto della discussione della prova finale. Il periodo di stage o project work potranno essere concordati e svolti anche oltre maggio 2026, e comunque dovranno essere conclusi entro ottobre 2026 È previsto un test in itinere per la verifica degli apprendimenti ed un esame finale con presentazione e discussione della tesi di Master.
Inizio delle lezioni e informazioni sul calendario delle attività formative	Le lezioni frontali, per un totale di 175 ore, si terranno il venerdì e il sabato presso il Centro Ricerche Ambiente Energia e Mare Via Ciro Menotti 48, 48122 Marina di Ravenna (RA), dal 7 Novembre 2025 fino al 23 Maggio 2026 con frequenza part-time, il venerdì e il sabato, con interruzioni nelle seguenti date: dal 5 dicembre 2025 al 15 gennaio 1016, dal 18 aprile 2026 al 7 maggio 2026. https://master.unibo.it/master-battery-ecodesign
Per informazioni di carattere amministrativo	Contattare l'ufficio master master@unibo.it
Per informazioni di carattere scientifico-didattico	Cinzia Cortesi (Fondazione Flaminia) master@fondazioneflaminia.it Tel. +39 0544 34345