

Percorso MACCHINE (codice E84) – I ANNO

I Semestre			II Semestre		
SSD	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	INSEGNAMENTO	CFU
IIND-02/A	B010612: Dinamica dei sistemi meccanici - in alternativa - B024525: Dinamica dei Rotori (in alternativa a <i>Progettazione Assistita dal Calcolatore</i>)	9	IIND-03/A	B010620: Progettazione Assistita dal Calcolatore (in alternativa a <i>Dinamica dei sistemi meccanici o Dinamica dei Rotori</i>)	9
IIND-08/A IIND-08/B	B002350: Macchine Elettriche - in alternativa- B034627: Gestione Efficiente delle Energie Rinnovabili nelle Smart Grid (in alternativa a <i>Macchine Elettriche per Applicazioni Sostenibili</i>)	6	IIND-08/A	B034267: Macchine Elettriche per Applicazioni Sostenibili (in alternativa a <i>Macchine Elettriche</i> e a <i>Gestione Efficiente delle Energie Rinnovabili nelle Smart Grid</i>)	6
CHEM-02/A MATH-04/A	B027705: Celle a Combustibile e Sistemi Fotovoltaici - in alternativa- B027567: Modelli Matematici per la Fluidodinamica (in alternativa a <i>Analisi Numerica</i>)	6	MATH-05/A	B014739: Analisi Numerica (in alternativa a <i>Celle a Combustibile e Sistemi Fotovoltaici</i> o <i>Modelli Matematici per la Fluidodinamica</i>)	6
IIND-06/B	B031202: Sistemi Energetici Avanzati	9	IIND-06/B	B014753: Gestione Industriale dell'Energia	9
IIND-06/A	B019229: Sperimentazione sulle Macchine e sui Sistemi Energetici (in alternativa a <i>Fluidodinamica computazionale per l'aerodinamica (c.i.)</i> o <i>Fluidodinamica computazionale per applicazioni multiphysics (c.i.)</i>)	9	IIND-06/A	B032681: Fluidodinamica computazionale per l'aerodinamica (c.i.) ¹ - in alternativa - B032678: Fluidodinamica computazionale per applicazioni multiphysics (c.i.) ² (in alternativa a <i>Sperimentazione sulle Macchine e sui Sistemi Energetici</i>)	9
IIND-06/A	1 Insegnamento del gruppo MACCHINE da 6 CFU ciascuno (dalla tabella 2)				6
IIND-06/A	1 Insegnamento del gruppo MACCHINE da 6 CFU ciascuno (dalla tabella 2)				6

¹ Corso integrato composto dai moduli “Principi di fluidodinamica computazionale” (B032679 - 6 CFU) e “- Metodi CFD per l'aerodinamica” (B032682– 3CFU). Quindi non compatibile con i piani di studi che prevedono anche i corsi/moduli che lo compongono.

² Corso integrato composto dai moduli “Principi di fluidodinamica computazionale” (B032679 - 6 CFU) e Metodi CFD per applicazioni multiphysics” (B032680– 3CFU). Quindi non compatibile con i piani di studi che prevedono anche i corsi/moduli che lo compongono.

Percorso MACCHINE (codice E84) – II ANNO

I Semestre			II Semestre		
SSD	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	INSEGNAMENTO	CFU
IIND-06/B	B024569: Impianti con Turbina a Gas	9			
IIND-06/A	B035786: Motori e Macchine Volumetriche (c.i.) ³ (in alternativa a <i>Turbomacchine</i>)	9	IIND-06/A	B032683: Turbomacchine (c.i.) ⁴ (in alternativa a <i>Motori e Macchine Volumetriche</i>)	9
IIND-06/B	1 Insegnamento del gruppo ENERGIA da 6 CFU ciascuno (dalla tabella 1)				6
	Insegnamento a scelta libera da 6 CFU				6
	Insegnamento a scelta libera da 6 CFU				6
Tirocinio					12
Tesi					12

Di seguito si riportano le tabelle con gli elenchi degli insegnamenti del gruppo ENERGIA e del gruppo MACCHINE da inserire nel piano di studi.

Non è possibile inserire un insegnamento da 6 CFU qualora sia già inserito l'insegnamento da 9 CFU da cui è mutuato.

**Tab. 1: ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI PROPOSTI PER IL GRUPPO ENERGIA da 6 CFU
(si raccomanda l'inserimento degli insegnamenti non utilizzati per il completamento del percorso di studio fra i corsi a scelta libera selezionati dallo studente)**

INSEGNAMENTO	SSD	CFU	SEMESTRE
B031208: Tecnologie per l'Energia Solare	IIND-06/B	6	I
B010608: Energie Rinnovabili	IIND-06/B	6	II
B031203: Energia eolica e marina	IIND-06/B	6	I
B031204: Processi per la Bioenergia e la Bioeconomia	IIND-06/B	6	II
B031757: Smart Energy Systems Storage and Technologies ⁵	IIND-06/B	6	I

³ Corso integrato composto dai moduli “Motori a Combustione Interna” (B035786 – 6CFU) e “Macchine Volumetriche” (B035787 – 3CFU). Quindi non compatibile con i piani di studi che prevedono anche i corsi/moduli che lo compongono.

⁴ Corso integrato composto dai moduli “Aerodinamica delle Turbomacchine” (B032684 – 6CFU) e “Aeromeccanica ed Aeroacustica delle Turbomacchine” (B032685 – 3CFU). Quindi non compatibile con i piani di studi che prevedono anche i corsi/moduli che lo compongono.

⁵ L'insegnamento è mutuato dal corso di Laurea Magistrale in "Mechanical Engineering for Sustainability" (MES - B248) e quindi questo insegnamento è svolto in lingua Inglese.

**Tab. 2: ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI PROPOSTI PER IL GRUPPO MACCHINE da 6 CFU
(si raccomanda l'inserimento degli insegnamenti non utilizzati per il completamento del percorso di studio
fra i corsi a scelta libera selezionati dallo studente)**

INSEGNAMENTO	SSD	CFU	SEMESTRE
B019235: Aerodinamica delle Turbine a Gas Aeronautiche	IIND-06/A	6	I
B020737: Motori a Combustione Interna ⁶	IIND-06/A	6	I
B026246: Sviluppo e Innovazione nei motori a Combustione interna	IIND-06/A	6	II
B010600: Sperimentazione sulle Macchine (mutuato da "Sperimentazione sulle Macchine e sui Sistemi Energetici" da 9 CFU) ⁷	IIND-06/A	6	II
B034625: Aerodinamica delle Turbomacchine ⁸	IIND-06/A	6	II
B031201: Sistemi di combustione	IIND-06/A	6	I
B034626: Principi di fluidodinamica computazionale ⁹	IIND-06/A	6	II
B031757: Hybrid Propulsion Systems ¹⁰	IIND-06/A	6	I

⁶ Non compatibile col corso da 9 CFU da cui è mutuato.

⁷ Non compatibile col corso da 9 CFU da cui è mutuato.

⁸ fa parte integrate del corso integrato "Turbomacchine" (B032683 - 9 CFU). Essendo anche modulo di un corso integrato, non è compatibile con l'insegnamento da 9 CFU di cui fa parte.

⁹ fa parte integrate dei corsi integrati "Fluidodinamica computazionale per l'aerodinamica" (B032681) e "Fluidodinamica computazionale per applicazioni multiphysics" (B032678- 9 CFU). Essendo anche modulo di un corso integrato, non è compatibile con l'insegnamento da 9 CFU di cui fa parte.

¹⁰ L'insegnamento è mutuato dal corso di Laurea Magistrale in "Mechanical Engineering for Sustainability" (MES - B248) e quindi questo insegnamento è svolto in lingua Inglese.