



POLITECNICO DI BARI

CLASSE L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN

INGEGNERIA INDUSTRIALE

E DEI SISTEMI NAVALI

**INDUSTRIAL AND NAVAL SYSTEMS ENGINEERING
(1ST DEGREE COURSE)**

A.A. 2023-2024

www.poliba.it

BARI

L-9 CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA INDUSTRIALE
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE
E DEI SISTEMI NAVALI

REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2023-2024

A) LE STRUTTURE DIDATTICHE DI AFFERENZA:

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management – Via E. Orabona, n. 4 – 70126 Bari

Scuola Sottufficiali della Marina Militare Italiana (Mariscuola – Largo Lorenzo Bezzi, n. 1 – 74100 San Vito, Taranto).

Centro Interdipartimentale Taranto Politecnico- T Tec (ex Magna Grecia) (Viale del Turismo, 8 – 74100 Taranto)

RESPONSABILE DEL CORSO DI LAUREA: prof. ing. Gianluca PERCOCO

B) CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI E REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Il corso di laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali offre un curriculum presso la Scuola Sottufficiali della Marina Militare Italiana (Mariscuola – Largo Lorenzo Bezzi, n. 1 – 74100 San Vito, Taranto).

Il nuovo CdS sarà erogato a favore del personale frequentante il corso Normale Marescialli (N.MRS) con categoria/specialità “Tecnici di Macchine” (SSP/TM) e “Elettricisti” (SSP/E) con la possibilità di essere esteso anche a studenti civili per una consistenza massima di 80 studenti.

C) OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, INCLUDENDO UN QUADRO DELLE CONOSCENZE, DELLE COMPETENZE E ABILITÀ DA ACQUISIRE E INDICANDO, OVE POSSIBILE, I PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

Il corso di studio coniugherà la robusta preparazione di base nel campo dell’ingegneria industriale con un orientamento verso l’industria manifatturiera e navale, fornendo agli studenti militari le conoscenze per eseguire le proprie mansioni a bordo delle unità navali e agli studenti civili, le basi per affrontare successivi percorsi di specializzazione magistrale nell’ambito dell’Ingegneria Meccanica, Gestionale energetica elettrica, delle Telecomunicazioni elettronica, dell’Automazione, anche attraverso curricula declinati nell’ambito della blue-economy.

Il CdS in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali a Taranto si propone di formare ingegneri capaci di comprendere i processi industriali e navali, nonché le tecniche e le tecnologie per la manutenzione, il controllo e la gestione di sistemi, impianti e mezzi sia industriali sia navali, anche attraverso l’utilizzo delle tecnologie digitali.

A tal fine l’offerta didattica mira a garantire una solida preparazione di base, scientifica e tecnico-applicativa che permetta un agevole approfondimento ed aggiornamento delle conoscenze necessarie per garantire una elevata professionalità della figura del moderno ingegnere industriale e navale, spendibile parimenti in Italia e all’estero.

L’ingegnere industriale e dei sistemi navali sarà, pertanto, in grado di operare nella libera professione, nelle aziende del settore e nella amministrazione pubblica civile e militare, anche in ambito internazionale, grazie all’unione sinergica tra capacità e conoscenze tecnico-ingegneristiche e capacità organizzative e di coordinamento.

L’ingegnere industriale e dei sistemi navali svolge tipicamente funzioni di gestione e manutenzione di impianti e infrastrutture industriali e navali, con capacità di supporto alla progettazione. Tale figura professionale è in grado di assumere funzioni di comando e/o coordinamento nella gestione e manutenzione di sistemi, impianti e servizi nei diversi ambiti dell’ingegneria industriale e dell’ingegneria navale, con capacità di valutazione d’impatto economico, ambientale e sociale, con particolare riferimento a:

- sistemi e impianti di produzione di energia per l’alimentazione di processi industriali;
- sistemi e impianti di produzione di energia per i la propulsione navale e i servizi ausiliari di bordo;
- tecnologie di manutenzione, controllo e gestione di mezzi navali, di sistemi e dispositivi meccanici, delle macchine e sistemi elettrici in ambito sia industriale che navale;
- realizzazione e installazione di impianti, dispositivi, componenti meccanici ed elettrici nei settori manifatturiero e navale;
- tecnologie digitali per il controllo e la gestione dei processi e delle infrastrutture industriali e navali.

Il laureato in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali potrà lavorare nell'industria privata, in aziende e istituzioni pubbliche civili e militari, nei corpi tecnici della Marina Militare e delle Forze Armate, nella cantieristica navale e portuale, nell'ambito delle costruzioni industriali e navali

Il corso fornisce agli studenti la necessaria preparazione nelle materie di base (Analisi Matematica, Fisica, Geometria, Informatica, Chimica). Le prime discipline caratterizzanti (Metodi di rappresentazione tecnica, misure) sono finalizzate a fornire una formazione ad ampio spettro nel settore dell'ingegneria industriale. Tutte queste materie sono in comune con gli altri corsi della classe di Ingegneria Industriale, favorendo in tal modo la mobilità degli studenti tra i diversi corsi di laurea dell'Ingegneria Industriale.

Successivamente sono previste alcune materie caratterizzanti/affini ed integrative Principi di Meccanica Teorica e Applicata, Termofluidodinamica, Macchine a Fluido ed Elettriche per i Sistemi Navali elementi costruttivi delle Macchine e Scienza dei Materiali per l'Industria Navale, Processi Produttivi per l'Industria Navale e Laboratorio di stampa 3-D.

La preparazione dello studente viene completata dalle materie caratterizzanti l'ambito dell'Ingegneria Industriale e Navale (Termofluidodinamica, costruzioni navali ed impianti navali e marini, affidabilità e manutenzione dei sistemi navali e portuali, macchine a fluido ed elettriche per i sistemi navali elettronica analogica e telecomunicazioni, gestione delle risorse umane e leadership/teamworking elettronica analogica e telecomunicazioni, ingegneria elettromagnetica navale) in grado di fornire adeguate competenze utili sia per l'accesso ad un corso di laurea magistrale sia per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Il ciclo di studi prevede anche i corsi a scelta dello studente e la prova finale.

Al termine degli studi il "Laureato in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali" avrà acquisito la capacità di:

- fornire supporto alla progettazione di sistemi meccanici ed elettrici, nonché di impianti (motore, sistemi di propulsione, sistemi di produzione dell'energia, impiantistica di bordo);
- fornire supporto all'esercizio ed alla manutenzione dei sistemi industriali e dei mezzi navali in stanza presso gli arsenali;
- sviluppare il progetto funzionale e costruttivo di semplici componenti meccanici di base e di semplici macchine;
- selezionare i materiali da utilizzare nelle applicazioni;
- conoscere le tecniche fondamentali della produzione meccanica;
- individuare ed organizzare i processi tecnologici;
- valutare i benefici derivanti dallo sfruttamento di una determinata fonte energetica;
- effettuare il dimensionamento di massima di sistemi per la conversione dell'energia;
- organizzare l'attività di misura, controllo, collaudo e gestione della produzione;
- conoscere, progettare e gestire i principali impianti industriali meccanici, non complessi;
- conoscere le problematiche per la gestione della sicurezza industriale;
- scegliere e configurare le opportune catene di misura per attività sperimentali.

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

L'impostazione generale del corso di studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, fa sì che lo studente maturi, anche grazie ad un congruo tempo dedicato allo studio personale, competenze e capacità di comprensione e problem solving anche su alcuni dei temi di più recente sviluppo.

Il Test di Accesso ai C.d.L. triennale in Ingegneria (TOLC-I) costituisce il primo metro su cui lo studente (civile) misura le proprie competenze e conoscenze. Il rigore logico delle lezioni di teoria, che richiedono necessariamente un personale approfondimento di studio, assieme alla produzione di elaborati personali, richiesta in alcuni insegnamenti, sono per lo studente un ulteriore mezzo per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione. Medesima funzione nel percorso formativo hanno le visite guidate ed i viaggi studio, nonché gli interventi e le testimonianze, nell'ambito dei corsi caratterizzanti del percorso formativo, di professionisti che operano nelle imprese del territorio attive a livello locale, nazionale ed internazionale. L'analisi di lavori scientifici su argomenti specifici, necessaria per la preparazione della prova finale, costituisce un ulteriore imprescindibile banco di prova del conseguimento delle capacità sopraindicate.

Il laureato conoscerà gli aspetti teorici e applicativi fondamentali delle scienze dell'ingegneria industriale, sarà capace di mettere tali conoscenze in relazione tra loro e quindi di interpretare correttamente l'osservazione dei fenomeni fisici fondamentali per l'ingegneria navale. Sarà inoltre in grado di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto economico, ambientale e sociale, sarà capace di comunicare efficacemente e possiederà gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Il laureato in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali del Politecnico di Bari avrà una adeguata conoscenza e comprensione dei saperi dell'ingegneria industriale e navale. In particolare, attraverso gli insegnamenti:

- di base, conoscerà i metodi fondamentali della matematica, della fisica e della chimica utili ad analizzare i problemi ingegneristici, oltre a conoscere la basi dell'informatica;

- dell'ambito disciplinare dell'Ingegneria Meccanica conoscerà le leggi che governano le macchine, i materiali, i processi produttivi;
- dell'ingegneria navale, lo studente conoscerà le basi della modellazione CAD, nonché delle costruzioni navali e degli impianti marini e navali;
- dell'ambito disciplinare dell'ingegneria gestionale lo studente conoscerà le basi del team-working, dell'organizzazione e dell'affidabilità delle macchine e degli impianti;
- dell'ambito dell'ingegneria elettrica conoscerà le leggi fondamentali dell'elettrotecnica e delle misure elettriche ed elettroniche.

Le materie affini saranno orientate a completare la formazione del laureando non solo in altri ambiti ingegneristici con materie riguardanti la tecnologia dei materiali, l'elettronica analogica, le telecomunicazioni e l'elettromagnetismo, ma anche con materie a scelta più ad ampio spettro quali il teamworking e la geopolitica delle relazioni internazionali.

Le specifiche attività formative che contribuiscono ad acquisire la conoscenza e maturare la capacità di comprensione sono:

- le lezioni teoriche;
- le simulazioni numeriche e le prove di laboratorio;
- gli elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti;
- le visite guidate ed i viaggi studio;
- gli interventi e le testimonianze, nell'ambito dei corsi caratterizzanti del percorso formativo, di professionisti che operano in imprese del territorio.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE

L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, numeriche e di laboratorio, lavori individuali e di gruppo nonché verifiche che stimolino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati ottenuti con il lavoro svolto.

La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente è rilevante, è infatti tramite una congrua rielaborazione personale degli argomenti e dei concetti introdotti durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze e la maturità critica raggiunta.

Accanto allo studio personale assumono un ruolo importante anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula ed in laboratorio sia nei moduli curriculari obbligatori (esercitazioni di laboratorio di informatica, di misure, di disegno tecnico industriale) sia in quelli che sono a scelta dello studente.

A complemento degli strumenti offerti lungo il percorso formativo lo studente può usufruire di visite guidate, viaggi di studio, tirocini, stage e laboratori.

In particolare, i laureati in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali del Politecnico di Bari sono in grado di:

- applicare le conoscenze acquisite;
- saper comunicare e argomentare a interlocutori specialisti e non in modo chiaro, privo di ambiguità, le proprie conclusioni;
- continuare a studiare in modo autonomo.

Tali obiettivi saranno conseguiti attraverso i corsi di insegnamento, soprattutto quelli di natura formale e metodologica e il raggiungimento degli stessi sarà verificato attraverso gli esami relativi a ciascun insegnamento.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Gli insegnamenti introdotti nel piano di studi consentono allo studente di sviluppare la capacità di raccogliere e interpretare i dati tipici dell'ingegneria industriale nei diversi aspetti del contesto applicativo industriale navale, ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi. Sono ad esempio enfatizzate la conoscenza delle responsabilità professionali etiche e del contesto socio-ambientale e l'importanza di tematiche scientifiche quali l'innovazione tecnologica di macchine, impianti e sistemi per l'industria navale.

Le specifiche attività formative che favoriscono l'autonomia di giudizio sono:

- le esercitazioni individuali e di gruppo perché finalizzate a sviluppare la capacità di selezionare le informazioni rilevanti, la definizione collegiale delle strategie, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate, la presa di coscienza delle implicazioni anche sociali delle azioni intraprese;
- la discussione guidata di gruppo nonché gli elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni che offrono allo studente occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

In particolare, i laureati in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali del Politecnico di Bari saranno in grado di:

- comunicare, lavorare in gruppo e decidere in autonomia;
- redigere documentazione tecnica e presentare i risultati di un progetto;
- condurre ricerche bibliografiche e utilizzare basi di dati ed altre fonti di informazione;
- individuare e interpretare le normative;
- predisporre e condurre esperimenti appropriati, raccogliere e interpretare i dati e la loro incertezza e trarne conclusioni;
- operare in un laboratorio, anche in un contesto di gruppo;
- collaborare alla corretta gestione di un sistema di controllo in volo e a terra;
- individuare e valutare eventuali situazioni di rischio attinenti a un impianto anche di bordo.

I laureati in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali devono aver sviluppato nel corso dei tre anni di studio capacità di giudizio con riferimento alle scelte progettuali. A tal fine sono previste in itinere prove che consentono agli studenti di operare criticamente le scelte più appropriate tra diverse alternative proposte, affrontando le problematiche tipiche della progettazione e della sintesi di sistemi industriali e navali. Tali prove si tengono sia in classe, con esercitazioni e test tecnici, sia in laboratorio, con lavori di gruppo e conducono a scelte e decisioni basate sulla consultazione di testi e manuali specializzati.

ABILITÀ COMUNICATIVE

Ci si attende che i laureati sappiano comunicare informazioni e idee, discutere problemi e soluzioni con interlocutori specialisti e non specialisti.

Nello svolgimento dei loro corsi, i docenti saranno per primi un esempio di comunicazione efficace. La verifica delle capacità comunicative acquisite dagli studenti avviene principalmente nel corso degli esami di profitto. Questi sono di tipo sia orale sia scritto e consentono agli allievi di sviluppare entrambe le principali forme di espressione e di comprendere le peculiarità che le distinguono.

Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di laurea in Ingegneria Industriale e Navale, potrebbero essere previste delle attività seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento; queste attività possono essere seguite da una discussione guidata di gruppo.

La prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato, non necessariamente originale, prodotto dallo studente su un'area tematica affrontata nel suo percorso di studi.

In particolare, i laureati in Ingegneria Industriale e Navale del Politecnico di Bari saranno in grado di:

- descrivere adeguatamente un problema tecnico, anche di tipo multidisciplinare;
- esporre adeguatamente la soluzione adottata per risolvere una problematica tecnica in ambito industriale;
- redigere una relazione tecnica;
- redigere un rapporto di prova;
- operare efficacemente in modo individuale o all'interno di un "team" di progetto.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

I laureati avranno sviluppato nel loro percorso formativo le capacità di apprendimento continuo che sono necessarie per mantenere costantemente aggiornata la propria preparazione professionale. Questo aspetto potrà essere posto in luce mostrando non solo lo stato dell'arte delle diverse discipline trattate nel corso di studi, ma anche come e perchè lo stato attuale sia stato raggiunto. In tal modo si pone in luce il continuo divenire della tecnologia e la necessità di un aggiornamento continuo delle competenze. Per favorire questi obiettivi il corso di studi potrà prevedere l'ausilio di seminari specifici su argomenti di particolare interesse e incontri con il mondo del lavoro e tirocini in azienda, sia su argomenti tecnici sia su quelli legati più propriamente al reclutamento (Career day).

Il carico di lavoro previsto per lo studente è suddiviso in modo tale da dare un forte peso alle ore di lavoro personale durante le quali lo studente avrà la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo intende perseguire il rigore metodologico adottato negli insegnamenti per facilitare lo studente nello sviluppo del ragionamento logico deduttivo. Un altro strumento utile a rinforzare questa abilità è la prova finale che vede lo studente misurarsi con informazioni nuove, non necessariamente fornite dal docente di riferimento, utilizzarle in modo appropriato. Ad ogni studente vengono offerti diversi strumenti per sviluppare capacità di apprendimento sufficienti ad intraprendere studi di livello superiore.

CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO

Per accedere all'immatricolazione al Corso di Laurea di Primo Livello in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali,

occorre ottenere la certificazione TOLC-I. Tale certificazione, rilasciata dal Consorzio CISIA, attesta l'attitudine e la preparazione agli studi in ingegneria. Le conoscenze richieste allo studente per sostenere la prova relativa all'ottenimento della certificazione TOLC-I sono declinate nel Syllabus reperibile sul sito <http://cisiaonline.it> nell'area esercitazioni.

L'accesso degli studenti militari sarà regolamentato dalla prova scritta del "Concorso Normale Marescialli" che complessivamente prevede 90 quesiti a risposta multipla in 100 minuti, ripartiti in:

- 30 quesiti di matematica;
- 30 quesiti logico-deduttivi, suddivisi in ragionamento verbale, serie numeriche, interpretazione di simboli e comandi;
- 30 quesiti di italiano.

La selezione sarà fatta da Mariscuola, sentito il Politecnico in sede di tavolo tecnico indicato in convenzione, in base agli esiti dei quesiti logico-deduttivi e di matematica.

Tutti gli studenti, siano essi civili o militari, per potersi immatricolare al corso di laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali, dovranno presentare la certificazione di lingua inglese, livello B1. In mancanza, lo studente dovrà assolvere all'obbligo formativo aggiuntivo (OFA) di lingua inglese B1. Tale conoscenza dovrà essere attestata con idonea certificazione rilasciata da enti certificatori riconosciuti dal Politecnico di Bari, ovvero attraverso il superamento di apposito esame presso il centro linguistico di Ateneo (<http://www.poliba.it/it/linguistico/centro-linguistico-di-ateneo>). Gli studenti militari potranno attestare la conoscenza della lingua inglese di livello B1 mediante certificazione equivalente del tipo Joint Forces Language Test (JFLT).

Gli studenti già immatricolati che intendono trasferirsi a Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali da altri Corsi di Laurea o da altri Atenei potranno chiedere il riconoscimento dei CFU già conseguiti.

Test di Ammissione al Corso di Studi

Informazioni dettagliate sono presenti al seguente indirizzo:

<http://www.poliba.it/index.php/it/studenti/ammissione-ai-corsi-triennali-di-ingegneria.html>

Scadenze per l'ammissione e numero posti disponibili

Informazioni dettagliate relative alle scadenze e ai posti disponibili sono presenti al seguente indirizzo:

<http://www.poliba.it/index.php/it/studenti/iscrizioni.html?layout=blog>

Si consiglia di approfondire le seguenti tematiche:

- Matematica, Aritmetica ed algebra

Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Geometria. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

- Geometria analitica e funzioni numeriche

Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze ellissi, parabole ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi esponenziali ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

- Trigonometria

Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

- Fisica e Chimica, Meccanica

Si presuppone la conoscenza delle grandezze scalari e vettoriali, del concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione.

- Ottica

I principi dell'ottica geometrica; riflessione, rifrazione; indice di rifrazione; prismi; specchi e lenti concave e convesse; nozioni elementari sui sistemi di lenti e degli apparecchi che ne fanno uso.

- Termodinamica

Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei

- gas perfetti. Sono richieste nozioni elementari sui principi della termodinamica.
- Elettromagnetismo
 - Si presuppone la conoscenza di nozioni elementari d'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico). Qualche nozione elementare è poi richiesta in merito alle radiazioni elettromagnetiche e alla loro propagazione.
- Struttura della materia
 - Si richiede una conoscenza qualitativa della struttura di atomi e molecole. In particolare, si assumono note nozioni elementari sui costituenti dell'atomo e sulla tavola periodica degli elementi. Inoltre, si assume nota la distinzione tra composti formati da ioni e quelli costituiti da molecole e la conoscenza delle relative caratteristiche fisiche, in particolare dei composti più comuni esistenti in natura, quali l'acqua e i costituenti dell'atmosfera.
- Simbologia chimica
 - Si assume la conoscenza della simbologia chimica e si dà per conosciuto il significato delle formule e delle equazioni chimiche.
- Stechiometria
 - Deve essere noto il concetto di mole e devono essere note le sue applicazioni; si assume la capacità di svolgere semplici calcoli stechiometrici.
- Chimica organica
 - Deve essere nota la struttura dei più semplici composti del carbonio.
- Soluzioni
 - Deve essere nota la definizione di sistemi acido-base e di pH.
- Ossido-riduzione
 - Deve essere posseduto il concetto di ossidazione e di riduzione. Si assumono nozioni elementari sulle reazioni di combustione.
-

PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

L'offerta didattica mira a garantire una solida preparazione di base, scientifica e tecnico-applicativa che permetta un agevole approfondimento ed aggiornamento delle conoscenze necessarie per garantire una elevata professionalità della figura del moderno ingegnere industriale e navale, spendibile parimenti in Italia e all'estero.

Si intende formare professionalità con competenze negli ambiti dell'ingegneria meccanica, gestionale elettrica e navale, che possano supportare il lavoro ingegneristico in aziende manifatturiere particolarmente orientate verso processi di manutenzione, nonché ricoprire le mansioni tipiche del "Marine Engineer" a bordo dei mezzi marini. In particolare, questa figura, facendo leva sulle conoscenze interdisciplinari appena elencate, si occupa della gestione e manutenzione del mezzo navale, a bordo o sulla terraferma in ambito civile e militare. L'interdisciplinarietà della formazione seguita garantisce al laureato solide basi per poter supportare la progettazione e la gestione di impianti macchine ed attrezzature anche in altri ambiti industriali.

L'ingegnere industriale e dei sistemi navali sarà, quindi in grado di operare sia nella libera professione, sia nelle aziende del settore e nella amministrazione pubblica civile e militare, nei corpi tecnici della Marina Militare e delle Forze Armate, nella cantieristica navale e portuale, nell'ambito delle costruzioni industriali e navali anche in ambito internazionale. Sarà in grado di fondere sinergicamente capacità e conoscenze tecnico-ingegneristiche con capacità organizzative e di coordinamento.

L'ingegnere industriale e navale svolge tipicamente funzioni di gestione e manutenzione di impianti e infrastrutture industriali e navali, con capacità di supporto alla progettazione. Tale figura professionale è in grado di assumere funzioni di comando e/o coordinamento nella gestione e manutenzione di sistemi, impianti e servizi nei diversi ambiti dell'ingegneria industriale e dell'ingegneria navale, con capacità di valutazione d'impatto economico, ambientale e sociale, con particolare riferimento a:

- sistemi e impianti di produzione di energia per l'alimentazione di processi industriali;
- sistemi e impianti di produzione di energia per la propulsione navale e i servizi ausiliari di bordo;
- tecnologie di manutenzione, controllo e gestione di mezzi navali, di sistemi e dispositivi meccanici, delle macchine e dei sistemi elettrici in ambito sia industriale che navale;
- realizzazione e installazione di impianti, dispositivi, componenti meccanici ed elettrici dei settori manifatturiero e navale;
- tecnologie digitali per il controllo e la gestione dei processi e delle infrastrutture industriali e navali.

Il percorso offre le basi per affrontare successivi percorsi di specializzazione magistrale nell'ambito dell'Ingegneria Meccanica, Gestionale, Energetica, Elettrica, delle Telecomunicazioni, Elettronica, dell'Automazione.

Secondo la classificazione ISTAT CP2011 il codice della professione è:

- Tecnici meccanici - (3.1.3.1.0)
- Elettrotecnici - (3.1.3.3.0)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- Ingegnere industriale junior

D) ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ CON L'INDICAZIONE DEL TIPO DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA, DELL'AMBITO DISCIPLINARE, DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO, DELL'EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI E DEI CFU ASSEGNATI PER OGNI INSEGNAMENTO O MODULO

Le attività formative indispensabili, per conseguire gli obiettivi formativi qualificanti il corso di laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali, sono raggruppate in attività formative (AF) qualificanti:

- a) di base.
- b) caratterizzanti la classe.
- c) Attività affini e integrative
- d) Ulteriori attività formative

Le attività formative sia di base sia caratterizzanti la classe sono suddivise in ambiti disciplinari (AD). Ogni ambito disciplinare è un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini.

Le attività formative di base sono suddivise in due ambiti disciplinari (a- Matematica, Informatica e Statistica; b- Fisica e Chimica) e quelle caratterizzanti la classe in quattro ambiti disciplinari (Ingegneria Elettrica, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Navale). Nei settori scientifico-disciplinari (SSD) sono raggruppate materie appartenenti alla stessa area scientifica.

L'insegnamento di alcune materie è articolato in moduli ma l'esame finale è unico. I crediti corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Il corso di studi viene declinato diversamente per studenti militari e studenti civili come descritto nelle seguenti tabelle.

Corso di Laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali

Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale, L-9 A. A. 2023/24

INSEGNAMENTO O ATTIVITÀ FORMATIVA	MODULO (ove previsto)	CFU	SSD	NOTE
I ANNO I SEMESTRE				
ANALISI MATEMATICA (Modulo A)	X	6	MAT/05	Base
FISICA GENERALE (Modulo A)	X	6	FIS/01	Base
GEOMETRIA E ALGEBRA	X	6	MAT/03	Base
INFORMATICA PER L'INGEGNERIA	X	6	ING-INF/05	Base
CHIMICA	X	6	CHIM/07	Base
I ANNO II SEMESTRE				
SISTEMI E APPARATI DI MISURA	X	6	ING-INF/07	Caratterizzante
ANALISI MATEMATICA (Modulo B)		6	MAT/05	Base
FISICA GENERALE (Modulo B)		6	FIS/01	Base
ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	X	6	ING-IND/35	Caratterizzante
METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	X	6	ING-IND/15	Caratterizzante
TOTALE I ANNO		60		
II ANNO I SEMESTRE				

MECCANICA TEORICA ED APPLICATA (Modulo 1: Meccanica Teorica)	X	6	ING-IND/13	Caratterizzante
MECCANICA TEORICA ED APPLICATA (Modulo 2: Meccanica Applicata);		6	ING-IND/13	Caratterizzante
ELEMENTI COSTRUTTIVI DELLE MACCHINE E SCIENZA DEI MATERIALI PER L'INDUSTRIA NAVALE (Modulo I: Scienza dei Materiali)		3	ING-IND/22	Affine
PROCESSI DI PRODUZIONE, RIPARAZIONE E LABORATORIO DI STAMPA 3D	X	9	ING-IND/16	Caratterizzante
ELETTROTECNICA	X	9	ING-IND/31	Caratterizzante
II ANNO II SEMESTRE				
ELEMENTI COSTRUTTIVI DELLE MACCHINE E SCIENZA DEI MATERIALI PER L'INDUSTRIA NAVALE (Modulo II: Criteri di Scelta degli Elementi Costruttivi delle Macchine)	X	6	ING-IND/14	Caratterizzante
TERMODINAMICA E FLUIDODINAMICA (Modulo I: Termodinamica Applicata)	X	6	ING-IND/10	Caratterizzante
TERMODINAMICA E FLUIDODINAMICA (Modulo II: Fluidodinamica)		3	ING-IND/06	Affine
COSTRUZIONI NAVALI ED IMPIANTI NAVALI E MARINI	X	12	ING-IND/02	Caratterizzante
TOTALE II ANNO		60		
III ANNO I SEMESTRE				
AFFIDABILITÀ E MANUTENZIONE DEI SISTEMI	X	6	ING-IND/17	Caratterizzante
MACCHINE A FLUIDO ED ELETTRICHE PER I SISTEMI NAVALI (Modulo I: Macchine a Fluido)	X	6	ING-IND/08	Caratterizzante
MACCHINE A FLUIDO ED ELETTRICHE PER I SISTEMI NAVALI (Modulo II: Macchine Elettriche)		6	ING-IND/32	Caratterizzante
FONDAMENTI DI ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI	X	6	ING-INF/03	Affine

(Modulo I: Telecomunicazioni)				
LEADERSHIP E GESTIONE DELLE RISORSE UMANE	X	6	ING-IND/35	Caratterizzante
III ANNO II SEMESTRE				
FONDAMENTI DI ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI (Modulo II: Elettronica Analogica)		6	ING-INF/01	Affine
ESAME A SCELTA	X	6		
ESAME A SCELTA	X	6		
TIROCINI FORMATIVO		6		
PROVA FINALE		6		
TOTALE III ANNO		60		

Le schede dettagliate degli insegnamenti con il relativo programma sono presenti sul sito <https://www.dmmm.poliba.it/index.php/it/didattica/>, alla voce “Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali” e/o sul sito https://poliba.esse3.cineca.it/Guide/ListaFacoltaCorsi.do?menu_opened_cod=menu_link-navbox_didattica_Guida.

Si precisa che gli studenti militari seguiranno un piano di studio personalizzati che prevede il riconoscimento di ulteriori conoscenze linguistiche particolarmente sentite in ambito militare per la costante interazione con i comandi NATO. Il percorso formativo degli studenti militari non prevede l’insegnamento di “ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE”, e al fine di accrescere le competenze linguistiche degli studenti militari, prevede il superamento di un esame di idoneità di LINGUA INGLESE B2. Tale idoneità potrà essere eventualmente riconosciuta mediante la presentazione di certificazioni linguistiche equivalenti al livello di Lingua Inglese B2. Il numero di CFU riconosciuti per l’idoneità di lingua inglese B2 è pari a 6, di cui 3 relativi alla voce RAD “conoscenza di almeno una lingua straniera” ed i rimanenti 3 relativi alla voce RAD “ulteriori conoscenze linguistiche”.

Note:

La durata normale del corso di laurea è di tre anni per uno studente a tempo pieno.

Uno studente a tempo parziale è uno studente che, non potendo dedicare pienamente il proprio tempo allo studio, opta, all’atto dell’immatricolazione o durante gli anni successivi di iscrizione, per un percorso formativo con un numero di crediti variabile fra 24 crediti/anno e 36 crediti/anno, in sostituzione del normale percorso formativo di 60 crediti/anno. Lo studente che ha frequentato le attività formative concordate per l’ultimo anno si considera fuori corso quando non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio. L’ammontare delle tasse annuali è stabilito in maniera differenziata dal Consiglio di Amministrazione per studenti a tempo parziale. Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali che opta per il tempo parziale deve presentare entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, apposita istanza che deve essere sottoposta all’esame del Consiglio di Dipartimento. L’approvazione è subordinata al riconoscimento della compatibilità della richiesta con le possibili modalità organizzative della didattica per gli studenti a tempo pieno.

E) PROPEDEUTICITÀ

Non sono previste propedeuticità.

F) MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

Tutte le norme che regolano le modalità di svolgimento degli esami di profitto degli esami sono stabilite nel Regolamento Didattico di Ateneo, presente nella sezione “Statuto e Regolamenti” del sito: <http://www.poliba.it>. Sul sito <https://poliba.esse3.cineca.it>, oltre che su quello della didattica del Dipartimento (<https://www.dmmm.poliba.it>), sarà disponibile il calendario didattico del Corso di Laurea per l’A.A. 2023/24 e il relativo orario delle lezioni, insieme al calendario degli esami e delle relative Commissioni.

Lo studente, purché in regola con il pagamento delle tasse universitarie, può sostenere, senza alcuna limitazione, tutti gli esami, nel rispetto delle frequenze, durante gli appelli fissati dal Consiglio di Dipartimento in accordo con il numero massimo di appelli stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo.

G) ATTIVITÀ FORMATIVE

A ciascun credito formativo universitario (CFU) corrispondono, a norma dei decreti ministeriali, 25 ore di lavoro dello studente, comprensive sia delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative richieste dai regolamenti didattici, sia delle ore di studio e comunque di impegno personale necessarie per completare la preparazione al superamento dell'esame oppure per realizzare le attività formative non direttamente subordinate alla didattica universitaria.

H) ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE E RELATIVO NUMERO DI CFU

Gli insegnamenti a "scelta dello studente" sono selezionati da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari o, in base alla vigente convenzione, nell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", purché coerenti con il progetto formativo. Inoltre, saranno erogati i seguenti insegnamenti che potranno essere inseriti come esami a "Scelta dello studente":

- Geopolitica delle relazioni internazionali 6 CFU - SPS/04;
- Ingegneria elettromagnetica navale 6 CFU - ING-INF/02;

Il numero di CFU degli insegnamenti a scelta deve essere, complessivamente, uguale a 12. È consentita anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti. Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali deve presentare la richiesta di approvazione dell'insegnamento a scelta tramite il sito <https://www.poliba.it/it/didattica/depasas> e secondo le modalità indicate sul sito dedicato alla didattica del Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (<https://www.dmmm.poliba.it/index.php/it/didattica>).

Nel presentare la richiesta di approvazione lo studente implicitamente dichiara che "gli insegnamenti inseriti nel piano di studi non presentano contenuti sovrapponibili con quelli statuari e/o facenti parte del proprio curriculum". La scelta del piano di studi, corredata dalle motivazioni della stessa, deve essere sottoposta alla valutazione del Consiglio di Dipartimento. Quest'ultimo approva la richiesta solo se riconosce la coerenza delle scelte dello studente con il progetto formativo.

I) TIROCINI FORMATIVI PROFESSIONALIZZANTI

Il Corso di laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali prevede complessivi 6 cfu (equivalenti a 150 ore) di tirocini formativi professionalizzanti, finalizzati ad agevolare l'inserimento dello studente nel mondo del lavoro attraverso la simulazione di attività professionali tenute sia all'interno del Politecnico sia presso imprese enti pubblici o privati, nonché ordini professionali.

I Tirocini per **gli studenti civili** sono di 3 tipi:

1. **Tirocinio aziendale** da 6 cfu: viene svolto presso imprese enti pubblici o privati, ordini professionali a seguito della formulazione di un progetto formativo, riguardante attività tipiche dell'ingegnere junior, concordato tra il tutor accademico e quello aziendale.
2. **Tirocinio interno** da 3 cfu: viene svolto nel Politecnico, con la supervisione di un tutor accademico (di norma un docente) e ha il fine di far familiarizzare lo studente all'uso di strumenti software/hardware e strumentazioni elettroniche legate all'attività professionale dell'ingegnere junior.
3. **Tirocinio di laboratorio** da 3 cfu: viene svolto, quale lavoro propedeutico alla prova finale, con la supervisione del Docente relatore, e ha il fine di rendere lo studente autonomo nell'utilizzo delle apparecchiature e degli strumenti hardware/software necessari allo svolgimento della prova finale.

Per gli studenti Militari è previsto lo svolgimento di un tirocinio formativo di 6 CFU da svolgersi, presso comandi delle Forze Armate.

Ai Tirocini lo Studente può accedere quando ha conseguito almeno 90 cfu nelle altre attività formative.

Tutte le norme di riferimento relative all'ammissione e verifica dei risultati di stage e tirocini sono presenti nel documento "Regolamenti Tirocini" nella sezione "Regolamenti" del sito: <https://www.dmmm.poliba.it/index.php/it/didattica>.

J) MODALITÀ DI ACCERTAMENTO DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO

Tutte le norme di riferimento relative all'ammissione e verifica dei risultati dei periodi all'estero (quali ERASMUS e RASMUS+, Double Degree ecc.) sono contenute nella sezione "Relazioni Internazionali" del sito: <http://www.poliba.it/>.

K) REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI (PSI)

Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali può presentare un piano di studi individuale (PSI) differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'Ordinamento Didattico del Corso di

Laurea secondo le modalità ed i tempi stabiliti dal Consiglio di Dipartimento (CdD).

Per ogni accademico il CdD ha stabilito di utilizzare la modalità informatica di ateneo (<https://www.poliba.it/it/didattica/depasas>) con i seguenti limiti temporali: tra il 20 settembre e il 20 ottobre (I finestra) e tra l'1 novembre ed il 10 novembre (II finestra); eventuali variazioni che riguardano soltanto il secondo semestre o gli anni successivi possono essere presentate tra il 20 febbraio e il 20 marzo (I finestra) e tra l'1 aprile e il 10 aprile (II finestra).

Nel presentare la domanda per un PSI lo studente implicitamente dichiara che nella richiesta “gli insegnamenti inseriti nel piano di studi non presentano contenuti sovrapponibili con quelli statutari e/o facenti parte del proprio curriculum”. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'esame del Consiglio di Dipartimento. Il singolo PSI può essere approvato solo se viene considerato coerente con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali.

L) MODALITÀ DI ACCERTAMENTO LINGUA STRANIERA

Per immatricolarsi al corso di Laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali è necessaria la conoscenza della lingua inglese a livello B1 definito dal Consiglio d'Europa. Il regolamento didattico non prevede CFU attribuiti alle conoscenze linguistiche.

L'attestazione della conoscenza della lingua inglese corrispondente al livello B1, necessaria per l'immatricolazione, si ottiene dimostrando di avere acquisito le competenze comunicative linguistiche secondo gli standard internazionali di livello **B1** o superiore. Gli studenti in possesso di conoscenze relative a competenze comunicative linguistiche secondo gli standard internazionali di livello **B1** o superiori, comprensione orale, interazione orale, produzione orale, comprensione scritta e produzione scritta (nella tabella sottostante è sintetizzata la scala globale di riferimento del Consiglio d'Europa e le relative attestazioni) potranno, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, chiedere alla Segreteria Studenti la registrazione, nella propria carriera universitaria, dell'idoneità nella conoscenza linguistica. Il Politecnico attiverà corsi di inglese con valutazione finale per permettere agli studenti di conseguire la certificazione di livello B1. La certificazione acquisita presso le strutture di seguito elencate consente il riconoscimento automatico.

Inglese									
Consiglio d'Europa	-	A1	A2	B1	B2	C1	C2	-	-
ALTE	-	-	1	2	3	4	5	-	-
CLIRO (Attestato di Profitto)	-	A1 (principiante)	A2 (pre-intermedio)	B1 (intermedio)	B2 (post-intermedio)	C1 (avanzate)	-	-	-
UCLES	-	-	Key English Test (KET)	Preliminary English Test (PET)	First Certificate in English (FCE)	Certificate in Advanced English (CAE)	Certificate of Proficiency in English (CPE)	-	-
Pitman	Basic	Elementary		Intermediate		Higher Intermediate	Advanced	-	-
British Council - IELTS	1 Non User	2 Intermittent User	3 Extremely Limited User	4 Limited User	5 Modest User	6 Competent User	7 Good User	8 Very Good User	9 Expert User
Trinity College of London	-	-	-	ISE I	ISE II	ISE III	-	-	-
TOEFL PBT	-	353	357-453	457-503	507-557	560-617	620-677	-	-
TOEFL CBT	-	67	70-133	137-177	180-217	220-260	263-300	-	-
TOEFL iBT	-	21	22-46	47-63	64-82	83-104	105-120	-	-
EDEXCEL	-	level A1- Foundation	Level 1 - Elementary	Level 2- Intermediate	Level 3 -Upper intermediate	Level 4 - Advanced	Level 5 - Proficient	-	-
WBT	-	A1 Start English	A2 English Elementary	B1 Certificate in English	B2 Certificate in English			-	-
				B1 TELC School Certificate in English	B2 Certificate in English for Business Purposes (Advantage)				
				B1 Certificate in English for Business Purposes	B2 Certificate in English for Technical Purposes				
				B1 Certificate in English for Hotel	B2 Certificate in English Stage 3				
Inglese commerciale									
UCLES	-	-	-	Business English Certificate	Business English Certificate	Business English Certificate	-	-	
				(BEC), Preliminary	(BEC), Vantage	(BEC), Higher			

Le attività formative aggiuntive di recupero per eventuali obblighi formativi in Inglese sono organizzate dal Centro Linguistico del Politecnico. Tutte le norme di riferimento relative all'accertamento della lingua straniera sono presenti nel documento "Esami di *Lingua inglese*" nella sezione: <http://www.poliba.it/it/linguistico/centro-linguistico-di-ateneo>

M) MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PROVA FINALE

Alla prova finale di Laurea va riconosciuto il ruolo di importante occasione formativa individuale a completamento del percorso formativo. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato che potrà consistere in un'indagine compilativa o un progetto ordinario. Il numero di CFU riconosciuti per il lavoro di preparazione alla prova finale è pari a 6.

Tutte le norme generali che regolano la prova finale di Laurea sono stabilite nel Regolamento didattico di Ateneo disponibile nella sezione "Statuti e Regolamenti" del sito: <http://www.poliba.it/> e nel documento "Regolamento-Prova-Finale" disponibile alla pagina:

<https://www.dmmm.poliba.it/index.php/it/calendario-sedute-di-laurea>.

Il calendario delle prove d'esame, con le relative Commissioni, è riportato nel sito <https://www.dmmm.poliba.it/index.php/it/calendario-sedute-di-laurea>.

N) PROVA FINALE SOSTENUTA IN LINGUA STRANIERA

Nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato svolto all'estero, su richiesta dello studente, la prova finale può essere sostenuta in lingua inglese.

La richiesta, controfirmata dal Relatore, dovrà essere presentata alla Commissione Didattica del Dipartimento.

P) CRITERI E MODALITÀ PER IL RICONOSCIMENTO DELLE CONOSCENZE ED ATTIVITÀ

PROFESSIONALI PREGRESSE

La possibilità di riconoscimento di crediti formativi universitari per le conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso una istituzione universitaria, è prevista nell'ordinamento didattico del corso di laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali con un limite di 12 CFU.

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali deve presentare entro i limiti di tempo stabiliti, il piano di studi individuale con la richiesta di riconoscimento dei CFU per conoscenze ed attività professionali pregresse. Il piano deve essere sottoposto all'esame del Dipartimento che valuta anche le motivazioni fornite. Il Dipartimento approva il piano di studi individuale solo se lo considera coerente con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali.

Q) EVENTUALE SVOLGIMENTO DEL CORSO DI STUDIO IN LINGUA STRANIERA

Il corso di studio può prevedere insegnamenti erogati in lingua inglese. I seminari possono essere tenuti in lingua inglese, anche da esperti internazionali.

R) ALTRE DISPOSIZIONI SU EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA DEGLI STUDENTI

È fortemente consigliata l'assidua frequenza delle lezioni e delle attività formative di laboratorio.

S) ISCRIZIONI AL CORSO DI STUDI S.1 Requisiti di Ammissione

Per accedere all'immatricolazione al Corso di Laurea di Primo Livello in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali, occorre sostenere una prova - comune a tutti i Corsi di Laurea in Ingegneria del Politecnico di Bari - finalizzata ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi.

Per i sottufficiali della Marina Militare le modalità di accesso al corso di laurea sono stabilite, secondo proprie procedure, dalla Marina Militare, in accordo con il Politecnico.

Gli studenti già immatricolati che intendono trasferirsi a Ingegneria Industriale e Navale da altri Corsi di Laurea o da altri Atenei potranno chiedere il riconoscimento dei CFU già conseguiti.

S.2 Test di Ammissione al Corso di Studi

Informazioni dettagliate sono presenti al seguente indirizzo:

<https://orientami.poliba.it/tolc-i-test-ammissione/>

Informazioni dettagliate relative alle scadenze e ai posti disponibili sono presenti al seguente indirizzo:

<http://www.poliba.it/it/didattica/ammissioni>

S.3 Segreteria Studenti

Informazioni dettagliate relative alla Segreteria Studenti sono presenti al seguente indirizzo:

<https://www.poliba.it/it/didattica/segreteria/risponde>

T) MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO

Tutte le norme generali che regolano il trasferimento da altri corsi di studio sono stabilite nel Regolamento didattico di Ateneo contenuto nella sezione "Statuto e Regolamenti" del sito: <http://www.poliba.it/>.

Gli studenti provenienti da altro ateneo dovranno comunque acquisire, di norma, presso il Politecnico di Bari almeno 60 crediti inclusa la prova finale.

U) DOCENTI DEL CORSO DI STUDIO

Docenti di riferimento.

I docenti di riferimento sono indicati nella scheda SUA CdS.

Tutor disponibili per gli studenti

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

Il tutorato comprende un'ampia serie di attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari.

La funzione tutoriale non si esaurisce nella fase di accoglienza, ma prosegue lungo tutto il percorso di studio.

Nelle prime fasi della carriera universitaria degli studenti, il tutorato ha il compito di contribuire a colmare la distanza tra il metodo di studio adottato durante la scuola secondaria e quello necessario ad affrontare gli studi universitari. In

questa fase l'aspetto informativo di tutorato diventa meno rilevante, mentre assume una grande importanza l'aspetto di assistenza allo studio. Compito del tutor è quello di seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, di aiutarli a superare eventuali difficoltà, di migliorare la qualità dell'apprendimento, di fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea e di promuovere modalità organizzative che favoriscano una più ampia partecipazione anche da parte degli studenti lavoratori all'attività didattica. In stretta connessione con le attività di job placement, il tutorato ha anche il compito di indirizzare e seguire gli studenti nelle fasi di accesso al mondo del lavoro.

I docenti tutor del corso di laurea in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali sono:

- prof. Gianluca Percoco (Coordinatore),
- prof. Giuseppe Devillanova (Coordinatore Vicario),
- prof. Giovanni Francesco Massari
- prof. Caterina Ciminelli
- prof. Domenico Striccoli
- Prof.ssa Lanzolla Anna Maria Lucia
- Prof. Oresta Paolo
- Prof.ssa Scozzi Barbara

GRUPPO DI GESTIONE DEL CdS

prof. Gianluca Percoco (Coordinatore),
prof. Giuseppe Devillanova (Coordinatore Vicario),
prof. Giovanni Francesco Massari
prof. Caterina Ciminelli
prof. Domenico Striccoli