

A040-FI TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE

Didattica dei fondamenti di macchine elettriche ING-IND/32 (3 CFU)

Contenuti

Modelli di didattica per l'insegnamento delle macchine elettriche. Didattica laboratoriale. Conversione elettromeccanica dell'energia, principi di funzionamento macchine elettriche. Alimentazione flessibile e regolazione delle macchine elettriche. Progettazione di un modulo didattico sulle macchine elettriche. Attività di laboratorio. Metodologie di verifica dell'apprendimento.

Lecture consigliate

1. Appunti distribuiti agli studenti dal docente
2. Il trasformatore. A. Del Pizzo, L. P. Di Noia, A. Cervone. Editore: Praise Worthy Prize
3. Fondamenti di macchine elettriche. Vittorio Isastia Cimino. Editore: Praise Worthy Prize
4. Fondamenti di macchine elettriche. Macchine rotanti in alternata. A. Del Pizzo, G. Brando, A. Dannier. Editore: Praise Worthy Prize

Didattica dei fondamenti di elettronica ING-INF/01 (3 CFU)

Contenuti

Cenni storici sui semiconduttori. Segnali elettrici analogici e digitali. Concetto di amplificazione di segnale. Generatori controllati. Introduzione alla fisica dei semiconduttori. Silicio monocristallino. Silicio estrinseci. Meccanismi di conduzione nei semiconduttori. Panoramica sui diodi e sulle loro applicazioni. Giunzione PN. Transistore bipolare a giunzione (BJT). Transistore MOS ad effetto di campo (MOSFET). Utilizzo dei transistori per amplificare segnali elettrici. Amplificatore operazionale. Proprietà dell'amplificatore operazionale. Corto circuito virtuale. Configurazioni base: invertente, non invertente, sommatore, differenziale, integratore, derivatore, amplificatore logaritmico. Utilizzo dell'amplificatore operazionale per conversione A/D e D/A. Introduzione all'elettronica digitale. Parametri caratteristici di un invertitore. Invertitore ideale. Invertitore a carico resistivo. Invertitore in logica CMOS. Porte logiche standard. Porte logiche complesse. Circuiti combinatori. Circuiti sequenziali. Memorie ROM programmabili. Metodologie di verifica dell'apprendimento.

Lecture consigliate

1. Daliento, S., Irace, A. (2011). Elettronica Generale. The McGraw-Hill Companies, SrL..

Didattica dei fondamenti di misure elettriche ING-INF/07 (3 CFU)

Contenuti

Elementi sull'implementazione della didattica dei seguenti argomenti: fondamenti di metrologia (modelli, aspetti applicativi, tracciabilità metrologica); segnali, grandezze e domini di interesse; teoria dell'incertezza e metodi per la sua valutazione; principali caratteristiche metrologiche della strumentazione di misura e processo di taratura; sensori e trasduttori; architetture e modalità di funzionamento dei voltmetri; architetture e modalità di funzionamento dei multimetri e degli oscilloscopi. Metodologie di valutazione della didattica e di interazione con gli studenti. Strumenti per la verifica dell'apprendimento

Lecture consigliate

1. Bava, Elio, Roberto Ottoboni e Cesare Svelto. Fondamenti della misurazione. Società Editrice Esculapio, 2024.
2. Ratcliffe, Colin, and Bridget Ratcliffe. Doubt-free uncertainty in measurement: an introduction for engineers and students. Springer, 2014.
3. Mari, Luca, and Dario Petri. Fundamentals of Measurement: Measurement: The Spread of Social Knowledge. IEEE Instrumentation & Measurement Magazine 26.4 (2023): 5-11.

- Mari, Luca, and Dario Petri. Fundamentals of Measurement: Measurement: Knowledge from Information about Empirical Properties. IEEE instrumentation & measurement magazine 26.1 (2023): 12-16.

Didattica dei fondamenti di elettrotecnica ING-IND/31 (3 CFU)

Contenuti

Campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico. Carica, flusso, tensione, corrente e potenza elettrica. Il modello circuitale: elementi circuitali a due terminali, leggi di Kirchhoff e relazioni caratteristiche. Conservazione delle potenze. Tecniche di analisi fondamentali per i circuiti: equivalenze serie-parallelo, Thévenin-Norton, triangolo-stella; metodi dei potenziali di nodo e delle correnti di maglia. Analisi dei circuiti a regime: regimi stazionario e sinusoidale, metodo dei fasori, potenze, circuiti trifase e distribuzione dell'energia elettrica. Dinamica generale dei circuiti dinamici: transitorio e regime, costanti di tempo e frequenze naturali, condizioni iniziali, evoluzione libera e forzata. Componenti elettrici delle reti elettriche. Reti elettriche in regime sinusoidale: sistemi monofase e trifase. Metodologie di verifica dell'apprendimento.

Lecture consigliate

- Dispense del docente
- I.D. Mayergoyz, W. Lawson, Elementi Di Teoria Dei Circuiti, Utet, 2000.
- L.O. Chua, C.A. Desoer, E.S. Kuh, Circuiti Lineari E Non Lineari, Jackson, 1991.
- L. De Menna, Elettrotecnica, Ed. Pironti, Napoli, 1998.

Didattica dei fondamenti di sistemi elettrici ING-IND/33 (3 CFU)

Contenuti

Sistema elettrico nazionale. Generazione tradizionale e rinnovabile. Officine elettriche. Progettazione di impianti elettrici: residenziale, Norme, schemi, condutture elettriche, sistemi di protezione. Impianto di terra. Sicurezza elettrica ed elettrocuzione. Smart-Grid: generazione distribuita, sistemi di accumulo, carichi modulabili. Metodologie di verifica dell'apprendimento.

Lecture consigliate

- Lorenzo Fellin, Roberto Benato: Impianti elettrici, Wolters Kluwer Italia ed.
- Vito Carrescia: Fondamenti di sicurezza elettrica, TNE ed.
- Gaetano Conte: Manuale di impianti elettrici - Progettazione, realizzazione e verifica delle installazioni elettriche in conformità con le Norme tecniche e di legge, Hoepli ed.
- GUIDE BLU - Le norme tecniche e di legge nel settore elettrico già applicate, TNE ed..

Problem solving e didattica STEM MAT/09 (1 CFU)

Contenuti

Dai dati ai fenomeni: rappresentazione ed interpretazione. Costruzione di modelli matematici a partire da problemi reali. Linearità e non linearità. Problem Solving e Algoritmi di Ottimizzazione. Didattica tramite problem solving. Modalità di verifica dell'apprendimento.

Lecture consigliate

- Sforza A., Ricerca Operativa, Federica web Learning, MOOC.
- Klerlein, J., & Hervey, S. (2019). Mathematics as a complex problem-solving activity: Promoting students' thinking through problem-solving. Generation Ready White Paper

3. Sforza, A. (2002). Modelli e metodi della Ricerca Operativa (Vol. 18), 3° Edizione, ESI.

Antropologia culturale M-DEA/01 (2 CFU)

Contenuti

- Natura e cultura
- Razzismo e mondo moderno: Pratiche della razza e pratiche di confine
- Globalizzazione: definizioni
- Trasformazione dei confini e dei regimi migratori nel quadro globale: "femminilizzazione dell'immigrazione" e nuove schiavitù
- Intolleranza religiosa, culturalismo, razzismo
- Etnia e razza
- Ordine razziale e pratiche della razza: inclusione/ esclusione
- Le origini del concetto antropologico di cultura.
- La cultura come complesso di modelli.
- Immagini dell'essere umano alla luce della teoria dell'evoluzione.
- Differenze, disuguaglianze e gerarchie.
- Femminile e maschile, sesso, genere e relazioni sociali.

Lettere consigliate

1. D. Zolo, Globalizzazione. Una mappa dei problemi, Laterza, Roma-Bari 2006, pp. 3- 11.
2. G.M. Fredrickson, Breve storia del razzismo, Donzelli, Roma 2005, pp.7- 19; pp. 102-118.
3. A. Burgio, L'invenzione delle razze. Studi su razzismo e revisionismo storico, Manifestolibri, Roma 1998, pp. 9-26.

Pedagogia scolastica M-PED/01 (4 CFU)

Contenuti

- La scuola come agenzia educativa formale nel contesto di un sistema educativo integrato
- Processi educativi ed agire formativo
- La Scuola pubblica in Italia nella contemporaneità
- La funzione docente e il ruolo dell'epistemologia professionale
- La pedagogia come scienza dell'educazione e la pratica come fonte primaria della ricerca educativa
- Teoria e modelli di analisi del processo insegnamento/apprendimento
- Teoria e modelli della gestione della relazione educativa
- Modelli di progettazione e di valutazione degli apprendimenti
- La ricerca sul campo in educazione
- La complessità della relazione scuola-famiglia e rete territoriale
- I processi di inclusione delle differenze esistenziali, culturali e di genere
- Analisi dei bisogni educativi speciali
- Gestione delle dinamiche di bullismo e cyberbullismo
- Orientamento scolastico e professionale
- Bisogni degli adolescenti e dei giovani
- Educazione ai valori, alla cittadinanza attiva e alla cooperazione sociale

Lettere consigliate

1. Augelli, Aglieri (a cura di), A scuola dai maestri. La pedagogia di Dolci, Freire, Manzi e don Milani, Franco Angeli, 2020

2. Baldacci, Scuola al bivio. Mercato o democrazia? Franco Angeli, 2019
3. De Vivo, Michelini, Striano, Professione insegnante. Quali strategie per la formazione? Guida editori, 2022
4. Strollo, Vittoria (a cura di), Pedagogia scolastica, Franco Angeli, 2022
5. Zizioli, Stillo, Franchi, L'altra scuola. L'educazione popolare tra apprendimento e riscatto sociale, Donzelli, 2024

Pedagogia sperimentale M-PED/04 (4 CFU)

Contenuti

- Teoria e pratica dell'insegnamento comportamentista
- Teoria e pratica dell'insegnamento comportamentista
- Teoria e pratica dell'insegnamento cognitivista
- Teoria e pratica dell'insegnamento metariflessivo
- Teoria e pratica dell'insegnamento contestualista
- Teoria e pratica dell'insegnamento culturalista
- Teoria e pratica dell'insegnamento costruttivista
- Teoria e pratica dell'insegnamento arricchito
- Teoria e pratica dell'insegnamento organismico
- Teoria e pratica dell'insegnamento adattivo

Lecture consigliate

1. F. Santoianni, Modelli e strumenti di insegnamento, Carocci, 2010

Tecnologie per l'insegnamento M-PED/03 (3 CFU)

Contenuti

- Le tecnologie a scuola
- Arte e tecniche per l'insegnamento
- L'ipertesto come strumento di autoriflessione

Lecture consigliate

1. Rivoltella, P. & Rossi, P.G. (2024). *Tecnologie per l'educazione*. Milano: Pearson.

Psicologia per l'insegnamento M-PSI/04 (1 CFU)

Contenuti

- Sviluppo cognitivo, emotivo e sociale
- Preadolescenza e adolescenza
- Costruzione del Sé e dell'identità
- Bullismo
- Orientamento
- Clima scolastico e benessere
- DSA, BES e disabilità
- Dispersione scolastica

<p>Letture consigliate</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Piccardi L. & D'Amico S. (a cura di) <i>Psicologia per insegnare. Un percorso di formazione</i>, Bologna: Zanichelli, 2019.
<p>Legislazione scolastica IUS/09 (2 CFU)</p>
<p>Contenuti</p> <p>Il presente insegnamento mira a fornire ai suoi fruitori la conoscenza del sistema normativo ed amministrativo che garantisce, nell'ambito dell'ordinamento giuridico italiano, l'erogazione dei servizi connessi al diritto alla istruzione. In particolare, durante le lezioni costituiranno oggetto di trattazione: le posizioni giuridiche soggettive connesse all'insegnamento e alla cultura, il funzionamento degli organi costituzionali e, segnatamente, della Pubblica Amministrazione (governance scolastica, personale docente, ordinamento didattico e pubblico impiego), l'ontologia delle funzioni pubbliche (legislativa, normativa, amministrativa) e le garanzie che il sistema appresta per il loro corretto esercizio.</p> <p>Letture consigliate</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Manfellotti, <i>Diritto pubblico</i>, Giappichelli, Torino, 2023 (Esclusi Cap. 2 – Cap. 3, Par. 8 – Cap. 7, Par. 6 – Cap. 10, Par. 4). 2. L. Buscema, R. Caridà, G. De Luca, R. Di Maria, A. Morelli, V. Pupo, <i>Lineamenti di legislazione scolastica per l'inclusione</i>, Giappichelli, Torino, 2022.
<p>Psicologia generale M-PSI/01 (1 CFU)</p>
<p>Contenuti</p> <p>Il corso si propone di fornire la conoscenza di base in merito al funzionamento dei processi mentali e del comportamento. Attraverso un approccio teorico-applicativo verranno trattati i seguenti argomenti: percezione, memoria, attenzione, pensiero, emozioni e motivazione. Verranno trattati anche i benefici di un corretto stile di vita sul funzionamento cognitivo e sul benessere psicologico nonché alcune strategie cognitivo-comportamentali per migliorare le abilità cognitive.</p> <p>Letture consigliate</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Psicologia Generale: capire la mente osservando il cervello - III edizione</i>, Holt et al. (2023) McGraw Hill <p>Letture di approfondimento</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mandolesi, <i>Manuale di psicologia generale dello sport</i>, Il Mulino 4. Bartolomeo, <i>Ultime notizie dal cervello</i>, Il Pensiero Scientifico Editore 5. Craighero, <i>Neuroni specchio</i>, Il Mulino 6. Mandolesi, Passafiume, <i>Psicologia e psicobiologia dell'apprendimento</i>, Sperling Verlag. 7. Legrenzi, <i>Umiltà, Una cosa alla volta. Le regole dell'attenzione</i>, Il Mulino.
<p>Pedagogia sociale M-PED/01 (2 CFU)</p>
<p>Contenuti</p> <p>Il corso intende costruire ambiti conoscitivi della pedagogia sociale occupandosi del rapporto tra scuola, ricerca e sviluppo delle comunità, tra strutture e servizi formali e non formali problematizzando il ruolo delle insegnanti e l'intervento educativo, così come gli interventi sul territorio.</p> <p>Materiale multimediale</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Striano, M. <i>Pedagogia e ricerca educativa</i> 2. https://lms.federica.eu/course/view.php?id=282 3. Vittoria, P. <i>Educazione Popolare. Sentieri di resistenza e rigenerazione</i>.

4. <https://lms.federica.eu/course/view.php?id=208>

Lecture consigliate

1. Pennac. D., Diario di scuola, Feltrinelli, 2020.

Introduzione ai modelli di mediazione didattica per la secondaria M-PED/03 (2 CFU)

Contenuti

- Modelli di mediazione
- Modelli di apprendimento: modello dell'autonomia, dell'eteronomia
- Modello della coevoluzione
- Stili cognitivi

Lecture consigliate

1. Strollo, M. R. (2007). I laboratori di epistemologia e pratiche dell'educazione. Rassegna di pedagogia: Pädagogische Umschau: trimestrale di cultura pedagogica: LXXV, 1/4, 2007, 1000-1027.
2. Frabboni, F (2007). Manuale di didattica generale. Milano: Edizioni Laterza.

Pedagogia speciale M-PED/03 (3 CFU)

Contenuti

- Introduzione alla Pedagogia Speciale
- Storia e Principi della Pedagogia Speciale
- Principi e valori dell'educazione inclusiva.
- Politiche educative per l'inclusione scolastica.
- Bisogni Educativi Speciali
- Strategie e Metodologie Didattiche

Lecture consigliate

1. d'Alonzo, L., Bocci, F., Pinnelli, S. (2015). *Didattica speciale per l'inclusione*. Milano: Editrice La Scuola