

DOCENTE & TUTOR - organizzazione

docente MICHELE BOTTARELLI
michele.bottarelli@unife.it
0532.293653 (*uff.*) – 3678 (*lab.*)

tutor LUCA MORGANTI
luca.morganti@student.unife.it

Il ricevimento studenti è concordato solo previo appuntamento

“Minisito”: <http://www.unife.it/architettura/lm.architettura/fis2>
informazioni generali del corso
slide presentate
appunti
altro materiale

FISICA TECNICA II

FISICA TECNICA II - [49070]

Corso di studio: ARCHITETTURA [1020]

Anno di Corso: Non disponibile

Tipologia: Base

Totale Crediti: 6

LEZIONI - *organizzazione*

LUNEDI' **10-13, aula D3**

GIOVEDI' **9-11, aula A2**

Il tutoraggio è al giovedì 11-13 in A2, nei soli giorni programmati

La frequenza al corso è

OBBLIGATORIA



LEZIONI - programma

| Parte | Data | Giorno | Ore_corso | Ore_Docenza | Ore_Tutor | LEZIONE |
|-------|--------|--------|-----------|-------------|-----------|--|
| 1 | 25-feb | L | 3 | 3 | | Presentazione del corso. Test di ingresso. Sistemi termodinamici. Stati fisici. Gibbs. Diagrammi e trasformazioni termodinamiche. Principio 0 della Termodinamica. Temperatura. |
| 1 | 28-feb | G | 2 | 2 | | Energia interna. Entalpia. Lavoro per sistemi chiusi e aperti. |
| 1 | 4-mar | L | 3 | 3 | | Il principio della Termodinamica. Calore specifico. Moli e masse atomiche. Gas perfetti. |
| 1 | 7-mar | G | 4 | 4 | | Analisi delle trasformazioni termodinamiche. Isocora, Isobara, Adiabatica, Isoterma. Gas reali, fattore di compressibilità, legge degli stati corrispondenti. Gas perfetto vs. gas reale. Miscele di gas perfetti. Combustione del gas naturale. |
| 1 | 11-mar | L | 3 | 3 | | Il principio della termodinamica, enunciati di Kelvin-Plank e Clausius. Carnot. Inequazione di Clausius. Entropia. Lavoro perso per irreversibilità. Exergia. |
| 1 | 14-mar | G | 4 | 2 | 2 | Cicli termodinamici. Ciclo Brayton. |
| 1 | 18-mar | L | 2 | 3 | | Ciclo Rankine. Cenni cicli combinati. Cogenerazione. Cicli frigoriferi a compressione di vapore. |
| 1 | 21-mar | G | 2 | 0 | 2 | |
| 1 | 25-mar | L | 0 | 0 | | |
| 1 | 28-mar | G | 4 | 2 | 2 | Pompe di calore. Diagramma P-h. Cicli ad assorbimento. APPLICAZIONI (ciclo frigorifero, COOLPACK) |
| 1 | 1-apr | L | 3 | 3 | | Impianti geotermici. Sonde verticali, orizzontali. Prestazioni. Pompe di calore multi-sorgente. |
| 1 | 4-apr | G | 4 | 2 | 2 | Miscele di aria e vapor d'acqua. Umidità, titolo e pressioni relative. Diagramma psicrometrico. Temperatura di bulbo secco e umido. Saturazione adiabatica. |
| 1 | 8-apr | L | 3 | 3 | | Miscelazione adiabatica di due correnti: soluzione analitica, verifica con diagramma psicrometrico. Trattamenti in UTA: caso invernale, caso estivo. |
| 1 | 11-apr | G | 4 | 2 | 2 | Spinta di Archimede. Spinta su pareti. Galleggiamento. Bernoulli. Foronomia. |
| 1 | 15-apr | L | 3 | 3 | | Viscosità. Reynolds. Moto laminare e turbolento nei condotti. Perdite di carico distribuite e concentrate nei circuiti idraulici in pressione. |
| 1 | 18-apr | G | 0 | 0 | | VACANZE PASQUALI |
| 1 | 22-apr | L | 0 | 0 | | VACANZE PASQUALI |
| 1 | 25-apr | G | 0 | 0 | | VACANZE PASQUALI |
| 1 | 29-apr | L | 3 | 3 | | Reti idrauliche in pressione. Linee di carico, pendenza motrice. Pompe e turbine idrauliche. APPLICAZIONI (circuiti idraulici in pressione) |
| 2 | 2-mag | G | 4 | 2 | 2 | Fisica dell'onda. Analogia elastica. Pressione efficace. Potenza e intensità sonora. Impedenza acustica. Livelli sonori. Somma di livelli. |
| 2 | 6-mag | L | 3 | 3 | | Analisi di frequenza, bande di ottava, isofoniche, curve ponderazione A,B,C,D. Calcolo di un livello ponderato A. Ambiente libero. Attenuazione atmosferica, assorbimento terreno, divergenza geometrica, direzionalità. |
| 2 | 9-mag | G | 2 | | 2 | |
| 1 | 13-mag | L | 3 | 3 | | Prova parziale 1a parte. Risoluzione alla lavagnac |
| 2 | 16-mag | G | 2 | 2 | | Diffrazione. Barriere acustiche. Maekawa e altre espressioni. Doppia diffrazione. APPLICAZIONI (Barriere acustiche, ROADNOISE) |
| 2 | 20-mag | L | 3 | 3 | | Ambiente confinato. Riflessione, assorbimento e trasmissione. Densità di saturazione. Tempo di riverbero (Eyring, Sabine) |
| 2 | 23-mag | G | 4 | 2 | 2 | Fonoassorbimento. Campo semiriverberato. Costante ambientale. Distanza caratteristica. Pannelli vibranti. Risuonatori di Helmholtz. |
| 2 | 27-mag | L | 3 | 3 | | Fonoisolamento. Legge di massa. Potere fonoisolante, Isolamento acustico per via aerea. Indici di fonoisolamento. APPLICAZIONI (Tempo di riverbero, campo semireverberato, UTILITIES) |
| 2 | 30-mag | G | 4 | 2 | 2 | FONOMETRO. Rilievo in aula del tempo di riverbero. |
| 2 | 3-giu | L | 0 | 0 | | |
| 2 | 6-giu | G | 4 | 2 | 2 | Prova parziale 2a parte. Risoluzione alla lavagna |

LEZIONI - materiale didattico

1. Yunus A. Cengel, *Termodinamica e Trasmissione del Calore*, Mc Graw Hill Milano (Termodinamica, termocinetica)
2. P. Ricciardi, *Elementi di acustica e illuminotecnica*, Mc Graw Hill Milano (Acustica)
3. A. Magrini, *Progettare il silenzio*, Edilizia - Quaderni per la progettazione, EPC Libri
4. P. Fausti, F. Pompoli, *Acustica in edilizia*, Rockwool Italia
5. Appunti e slide delle lezioni sul minisito



ESAME - modalità

1. Al termine di ciascuna delle due parti del corso verrà svolta la relativa **verifica parziale scritta**
2. Il risultato di ciascuna verifica concorre al voto finale secondo la media pesata sul monte ore della specifica parte (2/3+1/3)
3. Se positivo ($\geq 18/30$), è possibile registrare il risultato ottenuto o integrarlo ($\leq \pm 3/30$) con una domanda sul parziale peggiore, al solo appello riservato (*)
4. Se negativo ($< 18/30$), dovrà essere sostenuto un appello ordinario

Le prove parziali sono

PROVE SCRITTE

(risoluzione di problemi)

Gli appelli ordinari sono

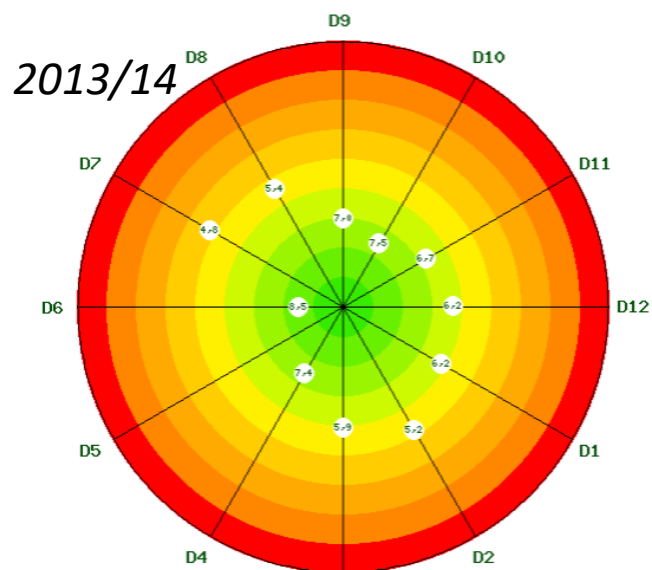
PROVE ORALI

(impostazione e discussione di problemi)

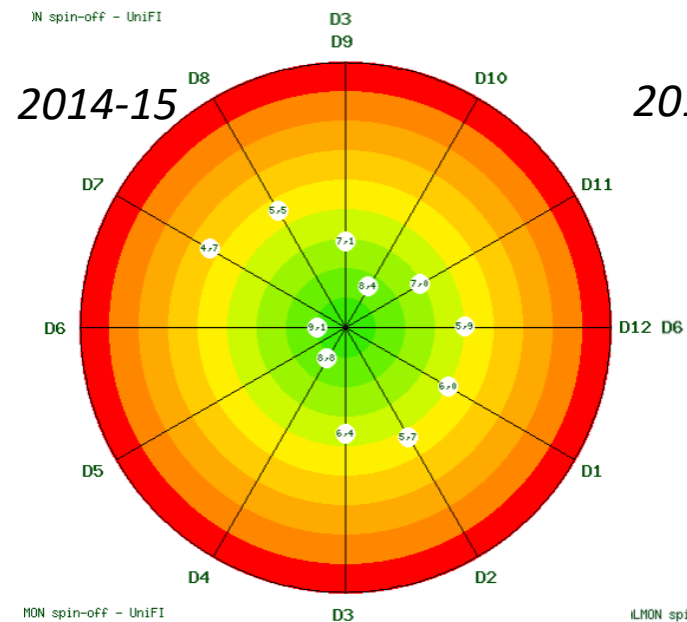
| APPELLO | DATA |
|-------------------|-------------------|
| 1° PARZIALE | 09/05/2019 |
| 2° PARZIALE | 06/06/2019 |
| ORDINARIO* | 18/06/2019 |
| ORDINARIO | 19/06/2019 |
| ORDINARIO | 24/07/2019 |
| ORDINARIO | 04/09/2019 |
| ORDINARIO | 18/09/2019 |

QUESTIONARIO

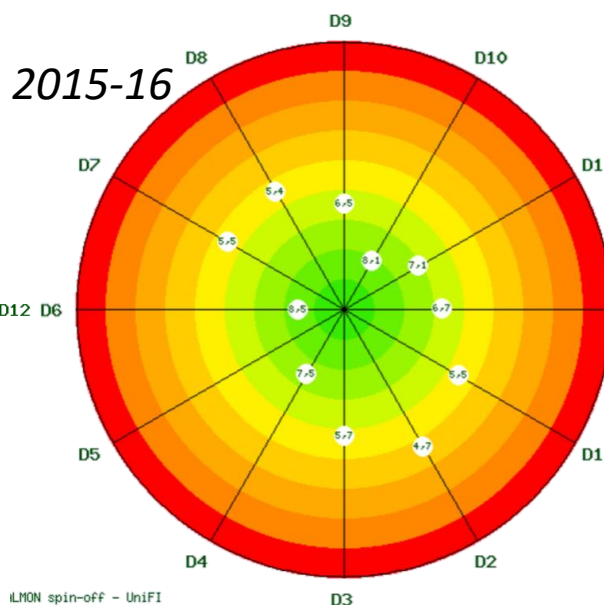
| Descrizione domande | |
|---------------------|--|
| D1 | Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati in questo corso? |
| D2 | Il carico di studio di questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati? |
| D3 | Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia? |
| D4 | Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro? |
| D5 | La materia si studia bene anche senza frequentare? (solo studenti non frequentanti) |
| D6 | Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati? |
| D7 | Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina? |
| D8 | Il docente espone gli argomenti in modo chiaro? |
| D9 | Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, tutorato didattico, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento? |
| D10 | Il programma dell'insegnamento svolto è stato coerente con quanto dichiarato sul sito web del Corso di Studio? |
| D11 | Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni? |
| D12 | Sei interessato agli argomenti dell'insegnamento? |



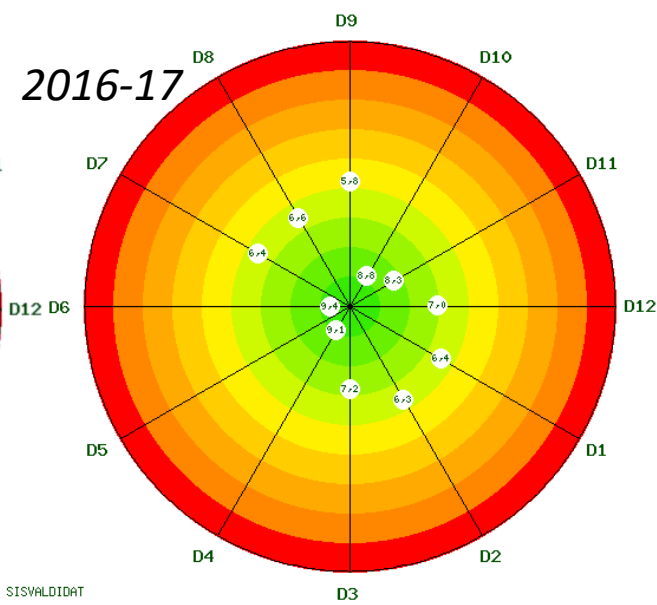
IN spin-off - UniFI



MON spin-off - UniFI



ILMON spin-off - UniFI

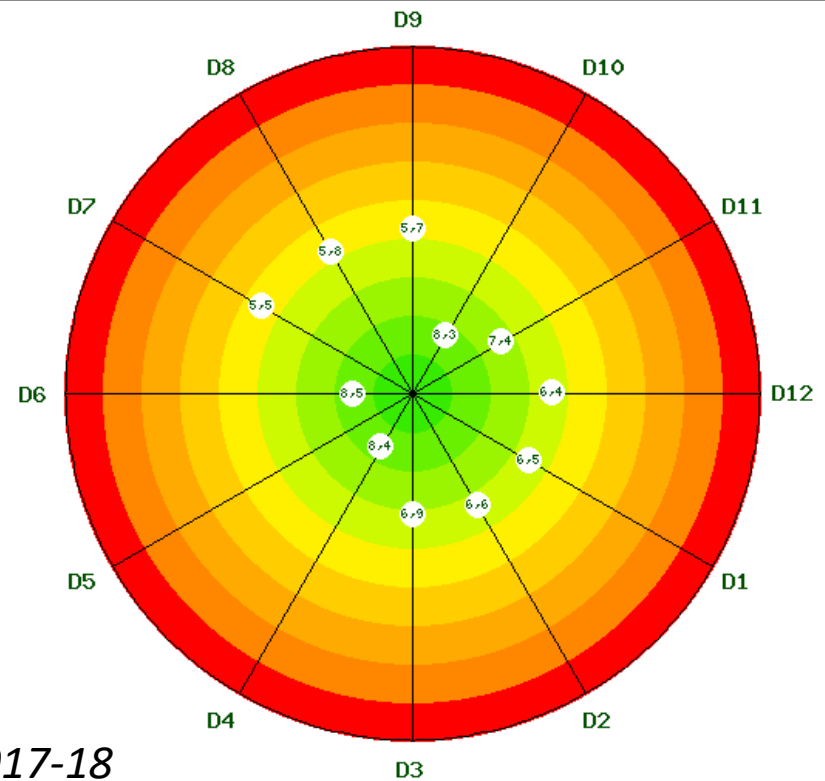
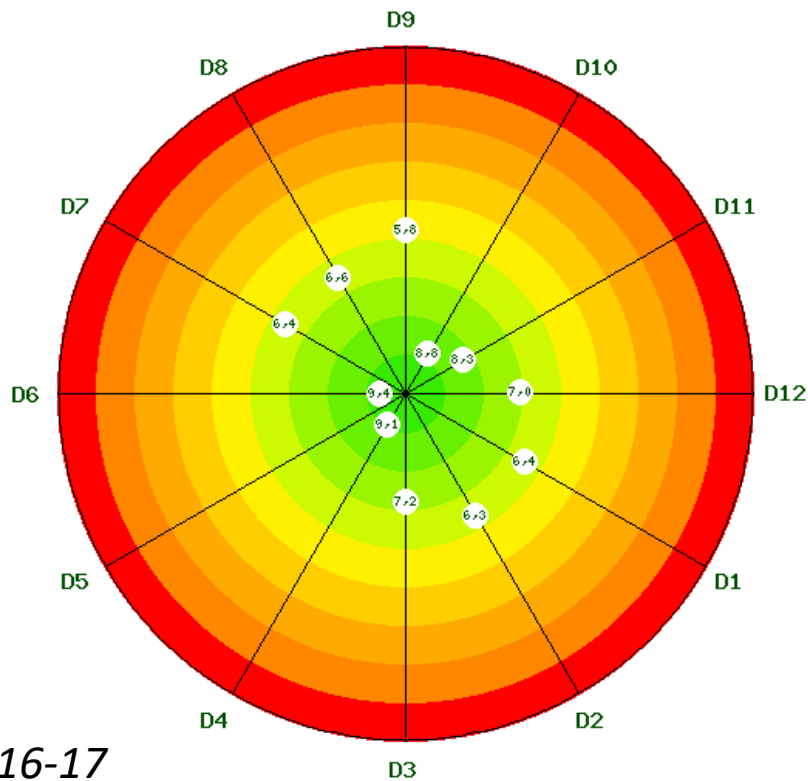


SISVALDIDAT

QUESTIONARIO

L'evidente scostamento non risulta giustificato da alcuna differente performance, anzi.

| Descrizione domande | |
|---------------------|--|
| D1 | Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati in questo corso? |
| D2 | Il carico di studio di questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati? |
| D3 | Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia? |
| D4 | Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro? |
| D5 | La materia si studia bene anche senza frequentare? (solo studenti non frequentanti) |
| D6 | Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati? |
| D7 | Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina? |
| D8 | Il docente espone gli argomenti in modo chiaro? |
| D9 | Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, tutorato didattico, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento? |
| D10 | Il programma dell'insegnamento svolto è stato coerente con quanto dichiarato sul sito web del Corso di Studio? |
| D11 | Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni? |
| D12 | Sei interessato agli argomenti dell'insegnamento? |



QUESTIONARIO

| | 2013-14 | 2014-15 | 2015-16 | 2016-17 | 2017-18 | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| D1 | 6,2 | 6,0 | 5,5 | 6,4 | 6,5 | Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati in questo corso? |
| D2 | 5,2 | 5,7 | 4,7 | 6,3 | 6,6 | Il carico di studio di questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati? |
| D3 | 5,9 | 6,4 | 5,7 | 7,2 | 6,9 | Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia? |
| D4 | 7,4 | 8,8 | 7,5 | 9,1 | 8,4 | Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro? |
| D6 | 8,5 | 9,1 | 8,5 | 9,4 | 8,5 | Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati? |
| D7 | 4,8 | 4,7 | 5,5 | 6,4 | 5,5 | Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina? |
| D8 | 5,4 | 5,5 | 5,4 | 6,6 | 5,8 | Il docente espone gli argomenti in modo chiaro? |
| D9 | 7,0 | 7,1 | 6,5 | 5,8 | 5,7 | Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, tutorato didattico, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento? |
| D10 | 7,5 | 8,4 | 8,1 | 8,8 | 8,3 | Il programma dell'insegnamento svolto è stato coerente con quanto dichiarato sul sito web del Corso di Studio? |
| D11 | 6,7 | 7,0 | 7,1 | 8,3 | 7,4 | Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni? |
| D12 | 6,2 | 5,9 | 6,7 | 7,0 | 6,4 | Sei interessato agli argomenti dell'insegnamento? |

QUESTIONARIO

1. La compilazione del questionario di valutazione del corso è indispensabile per l'iscrizione al primo test, ovvero all'appello ordinario
2. E' opportuno riservare il tempo adeguato alla compilazione, perché:
 - a. I giudizi espressi concorrono in quota parte alla formazione del *ranking* del corso, del Dipartimento e quindi dell'Ateneo
 - b. Il *ranking* entra nel meccanismo di distribuzione delle risorse
3. Imparzialità e onestà nel giudizio esprimono responsabilità



MINITEST

10 domande generali di fisica e matematica, a scelta multipla
10' di tempo

4. Find x

