

Syllabus

Course description

Course title	Progettazione acustica degli edifici
Course code	42189
Scientific sector	ING-IND/11
Degree	Corso di laurea in Ingegneria Industriale Meccanica
Semester	2
Year	(optional)
Academic Year	2021-22
Credits	3
Modular	no

Total lecturing hours	18
Total lab hours	0
Total exercise hours	12
Attendance	Not mandatory
Prerequisites	
Course page	

Specific educational objectives	Durante
--	---------

Lecturer	Dr. Marco Caniato
Scientific sector of the lecturer	ING-IND/11
Teaching language	Italiano
Teaching assistant (if any)	
Office hours	9
List of topics covered	<p>Acustica di base - Fonoisolamento - Fonoassorbimento e Tempo di riverbero - Campi riverberanti e semiriverberanti</p> <p>I materiali fonoassorbenti - Caratteristiche dei materiali fonoassorbenti - I meccanismi del fono-assorbimento - I modelli previsionali - Le nuove normative di riferimento</p> <p>Potere fonoisolante - Isolamento acustico di facciata - Impianti a funzionamento continuo - Impianti a funzionamento discontinuo</p> <p>Rumore da Calpestio - Caratteristiche dei materiali per isolamento al calpestio - La posa in opera - Legislazione verifiche in opera - Prove di laboratorio e lettura dei certificati - Contenzioni civili in acustica edilizia</p> <p>Esempio di progettazione acustica con la normativa tecnica di settore - La classificazione acustica degli edifici</p> <p>Applicazione dei modelli previsionali agli edifici sostenibili in legno - differenze con i modelli tradizionali e possibili</p>

	adattamenti Esercitazioni su specifici casi reali
Teaching format	Lezione in presenza e in contemporanea su teams. Possibilità di registrazione e fruizione successive.

Learning outcomes (ILOs)	<p>I risultati attesi dal corso così in riferimento ai "descrittori di Dublino" sono riportati di seguito:</p> <p>(1) <u>Knowledge and understanding</u> Conoscenza dei metodi di calcolo descritti da dagli attuali standard tecnici per la valutazione delle prestazioni acustiche degli edifici. Conoscenza delle leggi attualmente in vigore in materia di protezione acustica degli edifici</p> <p>(2) <u>Applying knowledge and understanding</u> Capacità di implementare le procedure descritte dalle norme tecniche; capacità di sviluppare competenze progettuali e diagnostiche relative alla protezione acustica degli edifici, capacità di migliorare le stesse in un caso studio reale.</p> <p>(3) <u>Making judgements</u> Lo studente sarà in grado di valutare le prestazioni acustiche di edifici esistenti e nuovi, identificare gli aspetti critici e suggerire soluzioni.</p> <p>(4) <u>Communication skills</u> Lo studente sarà in grado di discutere le conoscenze apprese con il vocabolario e i termini tecnici della tematica trattata</p> <p>(5) <u>Ability to learn</u> Capacità di apprendimento permanente attraverso l'acquisizione di strumenti critici e valutazione critica delle specifiche di progetto</p>
---------------------------------	---

Assessment	<p>Formative assessment</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Form</th> <th>Length /duration</th> <th>ILOs assessed</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Development of the assigned design work</td> <td>During the course</td> <td>(2), (3), (5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Summative assessment</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Form</th> <th>%</th> <th>Length /duration</th> <th>ILOs assessed</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>In class (or</td> <td>100</td> <td>20 hours (average</td> <td>(1) (2),</td> </tr> </tbody> </table>	Form	Length /duration	ILOs assessed	Development of the assigned design work	During the course	(2), (3), (5)	Form	%	Length /duration	ILOs assessed	In class (or	100	20 hours (average	(1) (2),
Form	Length /duration	ILOs assessed													
Development of the assigned design work	During the course	(2), (3), (5)													
Form	%	Length /duration	ILOs assessed												
In class (or	100	20 hours (average	(1) (2),												

	office hours) exercises and discussion		for 30 minutes per exercise or oral discussion)	(3), (4), (5)
Assessment language	Italiano			
Evaluation criteria and criteria for awarding marks	Un unico voto finale terrà conto della conoscenza del contenuto del corso (max 15 punti), della capacità di applicare l'argomento appreso (max 5 punti), della capacità di sintetizzare le informazioni, della correttezza dei termini tecnici e della chiarezza (max 5 punti). Con riferimento al caso studio proposto, la capacità di analizzare il problema proposto e di formulare una soluzione economica conveniente e tecnicamente vantaggiosa (max 5 punti).			
Required readings	Materiale didattico, dispense, video forniti dall'insegnante			
Supplementary readings	<ul style="list-style-type: none"> • F. Bettarello, M. Caniato, "Acustica Edilizia. Capire, Imparare, Valutare", Alinea Editrice, Firenze, 2013, ISBN 978-88-6055-815-2, MONOGRAFIA • F. Bettarello, M. Caniato, "Acustica negli edifici in legno", Maggioli Editore, 2018, ISBN 8891627452 MONOGRAFIA 			

Syllabus

Course description

Course title	Progettazione acustica degli edifici
Course code	42189
Scientific sector	ING-IND/11
Degree	Bachelor in Industrial and Mechanical Engineering
Semester	2
Year	(optional)
Academic Year	2021-22
Credits	3
Modular	no

Total lecturing hours	18
Total lab hours	0
Total exercise hours	12
Attendance	Not mandatory
Prerequisites	
Course page	

Specific educational objectives	
--	--

Lecturer	Dr. Marco Caniato
Scientific sector of the lecturer	ING-IND/11
Teaching language	Italian
Teaching assistant (if any)	
Office hours	9
List of topics covered	<p>Acoustics - Sound insulation - Sound absorption and reverberation time - Reverberant and semi-reverberant fields Sound absorbing materials - Characteristics of sound absorbing materials - Mechanisms of sound absorption - Predictive models - The new reference standards Acoustic power - Facade sound insulation – Noise from service equipment</p> <p>Impact noise - Characteristics of materials for impact insulation - Installation - Legislation</p> <p>On-site verifications - Laboratory tests and reading of certificates – Building acoustics</p> <p>Example of acoustic design with the technical regulations - The acoustic classification of buildings</p> <p>Application of predictive models to sustainable wood buildings - differences with conventional models and possible adaptations</p> <p>Exercises on specific cases study</p>

Teaching format	Class lectures (blackboard and slides) exercises using spreadsheets and numerical simulations Lecture material (slides and videos) will be available for download by the students.
------------------------	--

Learning outcomes (ILOs)	<p>The learning outcomes need to refer to the Dublin Descriptors:</p> <p>(6) <u>Knowledge and understanding</u> Knowledge of the calculation methods described by current technical standards for assessing the acoustic performance of buildings. Knowledge of current laws regarding building acoustical protection.</p> <p>(7) <u>Applying knowledge and understanding</u> Ability to implement procedures described by technical standards; ability to develop design and diagnostic skills related to building acoustic, ability to improve them in a real case study.</p> <p>(8) <u>Making judgements</u> The student will be able to evaluate the acoustic performance of existing and new buildings, identify critical aspects and suggest solutions.</p> <p>(9) <u>Communication skills</u> The student will be able to discuss the topic learnt with the vocabulary and technical terms of the treated issues</p> <p>(10) <u>Ability to learn</u> Lifelong learning skills through the acquisition of critical tools and critical evaluation of project specifications</p>
---------------------------------	--

Assessment	Formative assessment			
	Form	Length /duration	ILOs assessed	
	Development of the assigned design work	During the course	(2), (3), (5)	
	Summative assessment			
	Form	%	Length /duration	ILOs assessed
	In class (or office hours) exercises and discussion	100	20 hours (average for 30 minutes per exercise or oral discussion)	(1) (2), (3), (4), (5)

Assessment language	Italiano
Evaluation criteria and criteria for awarding marks	A single final grade will consider the knowledge of the course content (max 15 points), ability to apply the treated topics (max 5 points), ability to synthesize information, correctness of technical terms, and clarity (max 5 points). With reference to the proposed case study, the ability to analyze the proposed problem and formulate a cost-effective and technically advantageous economic solution (max 5 points).
Required readings	Teaching material, handouts, videos provided by the teacher
Supplementary readings	<ul style="list-style-type: none"> • F. Bettarello, M. Caniato, "Acustica Edilizia. Capire, Imparare, Valutare", Alinea Editrice, Firenze, 2013, ISBN 978-88-6055-815-2, MONOGRAFIA • F. Bettarello, M. Caniato, "Acustica negli edifici in legno", Maggioli Editore, 2018, ISBN 8891627452 MONOGRAFIA