

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT Architettura ACADEMIC YEAR 2023/2024 BACHELOR'S DEGREE (BSC) ARCHITECTURE AND PROJECT IN BUILT SPACE SUBJECT STATICS TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY B AMBIT 50107-Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili CODE 06636 SCIENTIFIC SECTOR(S) ICAR/08 HEAD PROFESSOR(S) BENFRATELLO OTHER PROFESSOR(S) BENERATELLO OTHER PROFESSOR(S) B CREDITS 8 INDIVIDUAL STUDY (Hrs) 136 COURSE ACTIVITY (Hrs) 64 PROPAEDEUTICAL SUBJECTS 04872 - MATHEMATICS MUTUALIZATION VEAR YEAR 2 TERM (SEMESTER) 1° semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION Out of 30 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Monday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday </th <th>-</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	-						
BACHELOR'S DEGREE (BSC) ARCHITECTURE AND PROJECT IN BUILT SPACE SUBJECT STATICS TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY B AMBIT 50107-Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili CODE 06636 SCIENTIFIC SECTOR(S) ICAR/08 HEAD PROFESSOR(S) BENFRATELLO SALVATORE OTHER PROFESSOR(S) B CREDITS 8 INDIVIDUAL STUDY (Hrs) 136 COURSE ACTIVITY (Hrs) 64 PROPAEDEUTICAL SUBJECTS 04872 - MATHEMATICS MUTUALIZATION 1* semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION 0ut of 30 TERM (SEMESTER) 1* semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION 0ut of 30 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Monday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Turesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione struture del Dipartimento di In	DEPARTMENT	Architettura					
SUBJECT STATICS TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY B AMBIT 50107-Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili CODE 06636 SCIENTIFIC SECTOR(S) ICAR/08 HEAD PROFESSOR(S) BENFRATELLO SALVATORE Professore Associato Univ. di PALERMO SALVATORE OTHER PROFESSOR(S) BENFRATELLO SALVATORE Professore Associato Univ. di PALERMO SALVATORE OTHER PROFESSOR(S) 8 Individual study (Hrs) 136 COURSE ACTIVITY (Hrs) 64 PROPAEDEUTICAL SUBJECTS 04872 - MATHEMATICS MUTUALIZATION 2 TERM (SEMESTER) 1° semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION EVALUATION Out of 30 Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesdai 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).	ACADEMIC YEAR	2023/2024					
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY B AMBIT 50107-Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili CODE 06636 SCIENTIFIC SECTOR(S) ICAR/08 HEAD PROFESSOR(S) BENFRATELLO SALVATORE Professore Associato Univ. di PALERMO OTHER PROFESSOR(S) E CREDITS 8 INDIVIDUAL STUDY (Hrs) 136 COURSE ACTIVITY (Hrs) 64 PROPAEDEUTICAL SUBJECTS 04872 - MATHEMATICS MUTUALIZATION 2 TERM (SEMESTER) 1° semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION Out of 30 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).	BACHELOR'S DEGREE (BSC)	ARCHITECTURE AND PROJECT IN BUILT SPACE					
AMBIT 50107-Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili CODE 06636 SCIENTIFIC SECTOR(S) ICAR/08 HEAD PROFESSOR(S) BENFRATELLO SALVATORE Professore Associato Univ. di PALERMO OTHER PROFESSOR(S) CREDITS 8 INDIVIDUAL STUDY (Hrs) 136 COURSE ACTIVITY (Hrs) 64 PROPAEDEUTICAL SUBJECTS 04872 - MATHEMATICS MUTUALIZATION 2 TERM (SEMESTER) 1° semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION VEAR 2 Monday 12:00 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Monday 12:00 Monday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).	SUBJECT	STATICS	STATICS				
CODE 06636 SCIENTIFIC SECTOR(S) ICAR/08 HEAD PROFESSOR(S) BENFRATELLO SALVATORE Professore Associato Univ. di PALERMO OTHER PROFESSOR(S) CREDITS 8 Individual Study (Hrs) 136 COURSE ACTIVITY (Hrs) 64 PROPAEDEUTICAL SUBJECTS 04872 - MATHEMATICS MUTUALIZATION VEAR 2 Imadatory YEAR 2 Imadatory EVALUATION EVALUATION Out of 30 ENFRATELLO SALVATORE Moday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).	TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	В					
SCIENTIFIC SECTOR(S) ICAR/08 HEAD PROFESSOR(S) BENFRATELLO SALVATORE Professore Associato Univ. di PALERMO OTHER PROFESSOR(S) Italian Professore Associato Univ. di PALERMO OTHER PROFESSOR(S) 8 Italian Italian Italian CREDITS 8 Italian Italian Italian Italian INDIVIDUAL STUDY (Hrs) 136 Italian I	AMBIT	50107-Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili					
HEAD PROFESSOR(S) BENFRATELLO SALVATORE Professore Associato Univ. di PALERMO OTHER PROFESSOR(S) Image: Comparison of the system	CODE	06636					
SALVATORE SALVATORE OTHER PROFESSOR(S)	SCIENTIFIC SECTOR(S)	ICAR/08					
CREDITS 8 INDIVIDUAL STUDY (Hrs) 136 COURSE ACTIVITY (Hrs) 64 PROPAEDEUTICAL SUBJECTS 04872 - MATHEMATICS MUTUALIZATION	HEAD PROFESSOR(S)				Professore Associato Univ. di PALERMO		
INDIVIDUAL STUDY (Hrs) 136 COURSE ACTIVITY (Hrs) 64 PROPAEDEUTICAL SUBJECTS 04872 - MATHEMATICS MUTUALIZATION YEAR YEAR 2 TERM (SEMESTER) 1° semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION Out of 30 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Monday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda: 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).	OTHER PROFESSOR(S)						
COURSE ACTIVITY (Hrs) 64 PROPAEDEUTICAL SUBJECTS 04872 - MATHEMATICS MUTUALIZATION	CREDITS	8					
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS 04872 - MATHEMATICS MUTUALIZATION 2 TERM (SEMESTER) 1° semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION Out of 30 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Monday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).	INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	136					
MUTUALIZATION 2 YEAR 2 TERM (SEMESTER) 1° semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION Out of 30 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Monday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di	COURSE ACTIVITY (Hrs)	64					
YEAR 2 TERM (SEMESTER) 1° semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION Out of 30 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di	PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	04872 - M	ATHEM	ATICS			
TERM (SEMESTER) 1° semester ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION Out of 30 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Monday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).	MUTUALIZATION						
ATTENDANCE Not mandatory EVALUATION Out of 30 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda: 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda: 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di	YEAR	2					
EVALUATION Out of 30 TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Monday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di	TERM (SEMESTER)	1° semester					
TEACHER OFFICE HOURS BENFRATELLO SALVATORE Monday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).	ATTENDANCE	Not mandatory					
SALVATORE Monday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Tuesday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda: 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Wednesda: 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di	EVALUATION	Out of 30					
Ingegneria (ex DICAM).Tuesday12:0013:30Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).Wednesda:12:0013:30Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).Wednesda:12:0013:30Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).Thursday12:0013:30Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).Friday12:0013:30Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).	TEACHER OFFICE HOURS						
Ingegneria (ex DICAM). Wednesda 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di		Monday	12:00	13:30			
Ingegneria (ex DICAM). Thursday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di		Tuesday	12:00	13:30			
Ingegneria (ex DICAM). Friday 12:00 13:30 Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di		Wednesday	12:00	13:30			
		Thursday	12:00	13:30			
Ingegneria (ex DICAM).		Friday	12:00	13:30	Ufficio al II piano della sezione strutture del Dipartimento di Ingegneria (ex DICAM).		

DOCENTE: Prof. SALVATORE BENFRATELLO

DOCENTE: Prof. SALVATORE BENFRATEL	
PREREQUISITES	Basics understanding of elementary physics: equilibrium, kinematics, rigid body
LEARNING OUTCOMES	Knowledge and understanding Acquisition of the fundamental instruments for the knowledge of the behavior of stratically determined structures and for their design. Applying knowledge and understanding Ability to apply the physical-matematical models through which sketching the statically determined structures in order to learn how to model and design them. Making judgements Acquiring a critical approach to independently evaluate the bearing ability of a statically determined structure. Communication skills Ability to exhibit the fundamentals for the safety evaluation of an existing statically determined structure and for the design of a new one. Learning skills Ability to recognize the critical aspects of a statically determined structure.
ASSESSMENT METHODS	Written test preparatory to oral examination. In order to pass the exam, i.e. to get a grade not lesser than 18/30 the student must illustrate a basic achievement of the educational objectives, that is a basic knowledge of the topics reported in the programas well as the ability to explain them. Further, the student has to demonstrate, as well in basic way, the awareness of the basic principles of bodies equilibrium, the material mechanical behavior and of the evaluation of the stress acting in a cross structural section. In order to get the maximum grade 30/30 with honors the demonstration of this awareness has to happen in excellent way. Specifically, the final grading is defined in the following way: excellent (30-30 with laude), very good (26-29), good (24-25), satisfactory (21-23), passing grade (18-20). During the semester two intermediate written skill are also planned.
EDUCATIONAL OBJECTIVES	To develop an experience of structural education by the knowledge of the appropriate hypotheses and physical-matematical models through which sketching the structures. To learn the ability to identify and to design structures with critical approach.
TEACHING METHODS	Frontal lectures and excercises.
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	F. Giambanco, Lezioni di statica, Dario Flaccovio, EAN 9788877582294 C. Comi, L. Corradi Dell'Acqua, Introduzione alla meccanica strutturale, McGraw Hill, ISBN: 8838615411

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching		
2	Recall of basic concepts of mathematics and phisics		
6	Centroids and moments of inertia		
12	Kinematics of free and constrained rigid bodies.		
4	The Principle of Virtual Works for rigid bodies and its application for equilibrium conditions of systems		
6	Constraints reactins, internal actions and their diagrams.		
10	Continuum mechanics.		
Hrs	Practice		
6	Kinematics of free and constrained rigid bodies.		
4	Applications of PLV for equilibrium conditions of systems		
14	Evaluation of constraints reactions, of internal actions and their diagrams.		