



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Ingegneria
ACADEMIC YEAR	2016/2017
BACHELOR'S DEGREE (BSC)	ENVIRONMENTAL ENGINEERING
SUBJECT	MECHANICS OF MATERIALS AND THEORY OF STRUCTURES
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	B
AMBIT	50277-Ingegneria civile
CODE	06313
SCIENTIFIC SECTOR(S)	ICAR/08
HEAD PROFESSOR(S)	PALIZZOLO LUIGI Professore Associato Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	
CREDITS	9
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	144
COURSE ACTIVITY (Hrs)	81
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	13286 - CALCULUS II AND RATIONAL MECHANICS - INTEGRATED COURSE 03675 - GEOMETRY 03295 - PHYSICS 1 13711 - MATHEMATICAL ANALYSIS I
MUTUALIZATION	
YEAR	2
TERM (SEMESTER)	1° semester
ATTENDANCE	Not mandatory
EVALUATION	Out of 30
TEACHER OFFICE HOURS	PALIZZOLO LUIGI Thursday 10:00 12:00

DOCENTE: Prof. LUIGI PALIZZOLO

PREREQUISITES	Conoscenza dei seguenti concetti e/o argomenti: spostamento, velocità, accelerazione e relative relazioni fisiche; funzioni, derivate, integrali; cinematica dei sistemi rigidi; equilibrio statico e dinamico; principio dei lavori virtuali.
LEARNING OUTCOMES	Conoscenza e capacita' di comprensione: la disciplina ha per obiettivo la conoscenza della meccanica dei solidi e delle strutture e la comprensione della concezione strutturale delle piu' usuali strutture a servizio dei manufatti architettonici. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: la conoscenza della meccanica delle strutture e la comprensione della concezione strutturale devono condurre alla capacita' di procedere al dimensionamento di massima ed alla verifica delle strutture, indispensabile bagaglio culturale e professionale per un consapevole approccio alla progettazione od al restauro dei manufatti architettonici. Autonomia di giudizio: i discenti devono divenire capaci di associare ad un dato manufatto architettonico un appropriato modello strutturale. Abilita' comunicative: i discenti devono sapere esporre con rigore logico e con proprieta' di linguaggio i risultati del loro lavoro. Capacita' di apprendimento: i discenti devono divenire capaci di integrare la loro preparazione in modo autonomo.
ASSESSMENT METHODS	Verifica delle esercitazioni svolte durante l'anno, prova orale.
EDUCATIONAL OBJECTIVES	Understanding of the structural behaviour of the most usual structures for civil and industrial buildings.
TEACHING METHODS	Lecture hours, exercise sessions, visit to the laboratory of structural engineering
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	1)Benvenuto E., La Scienza delle Costruzioni e il suo sviluppo storico, Sansoni, Firenze, 1981. 2)Giambanco F., Lezioni di Statica, D. Flaccovio, Palermo, 1999. 3)Polizzotto C., Scienza delle Costruzioni, Centro Stampa Siciliana, Palermo, 1980. 4)Corradi Dell'Acqua L., Meccanica delle Strutture, Vol. I,II,III, McGraw-Hill, Milano, 2010. 5)Beer F.P., Johnston E.R., DeWolf J., Mazurek D.F.: Meccanica dei solidi: elementi di scienza delle costruzioni. IV Edizione, McGraw-Hill, Milano, 2010. 6)Dispense del corso.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
1	Themes and purposes of mechanics of materials and structures
3	Static and kinematic of rigid bodies
2	Beam system: static classification, generalized stresses, Principle of Virtual Work
2	Geometry of areas.
6	Determination of the generalized stress function for statically determined structures
3	Elastic problem solution for statically undetermined structures
7	Stress analysis for continuous Cauchy bodies
1	Strain analysis for continuous Cauchy bodies
3	Constitutive equations: Hooke law. Linear elastic problem for continuous bodies
3	Safety criteria: Galileo, Tresca, Von Mises
1	The De Saint Venant problem for beams
7	Analysis of beams subjected to axial force and bending moment
3	Analysis of beams subjected to shear force: Jourawski theory
3	Analysis of beams subjected to torsion
Hrs	Practice
2	Exercises related to rigid bodies
6	Exercises related to beam systems
2	Exercises related to the geometry of areas
6	Applications to the analysis of statically determined structures
1	Exercises related to the beam technical theory
6	Applications to the analysis of statically undetermined structures
2	Exercises related to the stress analysis of continuous bodies
2	Applications to structures constituted by beams subjected to axial force: the case of trusses
2	Applications for beams subjected to bending moments
3	Applications to beams subjected to axial force and bending moments
2	Applications to beams subjected to shear force
2	Applications to beams subjected to torsion

