



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Amministrazione centrale
Area Ricerca e Trasferimento Tecnologico
Settore Dottorati, Assegni e Borse di Ricerca

Dottorato di Ricerca in

INGEGNERIA CIVILE, EDILE-ARCHITETTURA, AMBIENTALE

XXXVI CICLO

BUSTA 1

Curriculum “Ingegneria Civile e Ambientale”

- 1) La mitigazione degli effetti dinamici su una struttura. Con riferimento ad una classe di sistemi meccanici a scelta, si discutano le diverse tecniche con particolare riferimento ad una di esse.

Mitigation of the dynamic effects on a structure. With reference to a chosen class of mechanical systems, the candidate discusses the different technics by referring in particular to one of them.

- 2) Il candidato descriva le attività di ricerca volte alla soluzione di una problematica nell'ambito dell'ingegneria civile e del territorio. Vengano messe in evidenza, a riguardo, la definizione del problema, l'analisi dello stato dell'arte, la metodologia della ricerca e i risultati attesi.

Describe the research activities aimed to solve a problem in the field of environmental and civil engineering. The definition of the problem, the analysis of the state of the art, the research methodology and the expected results should be highlighted.

- 3) Per un problema a scelta del candidato nell'ambito dell'ingegneria civile e del territorio, si descriva la procedura per la valutazione quantitativa della pericolosità associata agli eventi naturali (anche correlati all'influenza delle attività antropiche), con riferimento alla modellazione fisico-matematica e/o al monitoraggio e all'interpretazione dei risultati.

For a problem in the field of environmental and civil engineering, describe the procedure for the quantitative assessment of the hazard related to natural events (also associated with the influence of human activities), with reference to the physical-mathematical modeling and/or monitoring and interpretation of results.

Curriculum “Ingegneria Edile-Architettura”

- 1) La progettazione dell'involucro dell'edificio costituisce uno dei temi di ricerca e sperimentazione più sviluppati nel dibattito architettonico. Si richiede di illustrare i principali termini di questa problematica alla luce delle sue implicazioni formali e tecnologiche.

The design of the building envelope is one of the most developed research and experimentation themes in the architectural debate. It is requested to illustrate the main terms of this issue in the light of its formal and technological implications.

- 2) Il candidato illustri il ruolo delle tecnologie digitali di gestione informativa nell'ambito della conoscenza e conservazione del patrimonio edilizio.

The candidate illustrates the role of digital information system in the knowledge and conservation of the building heritage.

- 3) Il candidato, nell'ambito delle sue esperienze accademiche, illustri temi e problemi inerenti la stesura di un progetto di ricerca.

The candidate, in the context of his academic experience, illustrates issues and problems related to the drafting of a research project.

BUSTA 2 (TEMA SCELTO)

Curriculum “Ingegneria Civile e Ambientale”

- 1) Dal modello matematico ridotto di un sistema meccanico alla struttura reale. Con riferimento ad una tecnica di mitigazione dinamica, si discutano le principali fasi che portano dalla modellazione matematica alla realizzazione pratica.

From reduced mathematical model of a mechanical system to true structure. With reference to a dynamic mitigation method, the candidate discusses the main aspects that leading from the model to the real structure.

- 2) Il candidato scriva un progetto di ricerca nell'ambito dell'ingegneria civile e del territorio, evidenziando la definizione del problema, l'analisi dello stato dell'arte, la metodologia e il potenziale impatto dei suoi risultati per la società.

Write a research project in the field of civil and environmental engineering, highlighting (at least) the definition of the problem, the analysis of the state of the art, the methodology and the potential impact of its results for the society.

- 3) Per un problema a scelta del candidato nell'ambito dell'ingegneria civile e del territorio, si descrivano (i) la procedura per la costruzione del modello fisico-matematico, (ii) i metodi di risoluzione (analitici e/o numerici) e (iii) la procedura di validazione e verifica tramite confronto con dati di campo.

For a selected problem in civil and environmental engineering, describe (i) the procedure for the construction of the physical-mathematical model, (ii) the resolution methods (analytical and/or numerical) and (iii) the validation and verification procedure through comparison with field data.

Curriculum “Ingegneria Edile-Architettura”

- 1) L'uso delle energie rinnovabili e la ricerca dell'efficienza energetica rappresentano un obiettivo sempre più indifferibile per qualsiasi attività umana. Il candidato esponga le proprie considerazioni in merito e sviluppi sinteticamente un possibile percorso di ricerca.

The use of renewable energy and the pursuit of energy efficiency represent an increasingly important goal for any human activity. The candidate should present his own considerations on the matter and briefly develop a possible research path

- 2) Il candidato illustri potenzialità e problematiche relative all'impiego di processi di Building Information Modeling, applicata al progetto di nuovi edifici ovvero all'intervento sul costruito.

The candidate illustrates the potential and problems related to the use of Building Information Modeling processes, applied to the design of new buildings or to the intervention on the build heritage.

- 3) Il candidato descriva il ruolo dello studio della storia delle tecniche costruttive nel progetto di conservazione del costruito.

The candidate describes the role of the study of the history of construction techniques in the conservation project.

BUSTA 3

Curriculum “Ingegneria Civile e Ambientale”

- 1) Mitigazione degli effetti dinamici: 1) la dissipazione o 2) la modifica delle caratteristiche dinamiche del sistema. Si discutano i principali concetti alla base dei due metodi e, con riferimento a casi specifici, se ne indichino pregi e difetti.

Mitigation of the dynamic effects: 1) the dissipation or 2) the modification of the dynamic characteristics of the system. The candidate discusses the main basic concepts of the two methods and, with reference to specific cases, the candidate speaks about their strengths and weaknesses.

- 2) Il candidato esponga le attività (acquisizione dati ed organizzazione in database, loro elaborazione ed interpretazione in modelli concettuali e quantitativi) finalizzate a tematiche tipiche dell’Ingegneria civile e del territorio, suggerendo di prendere in considerazione tecniche, metodi o approcci innovativi.

The candidate outlines the activities (data acquisition, database organization, data processing and interpretation in conceptual and quantitative models) aimed at typical issues of environmental and civil engineering, suggesting considering innovative techniques, methods, or approaches.

- 3) Per un problema di ambito ingegneristico, a scelta del candidato, si descriva la metodologia di definizione di un modello fisico-matematico, la procedura di risoluzione numerica e/o analitica, la procedura di verifica e validazione tramite confronto con soluzioni note e/o dati di campo e sperimentali.

For a selected problem in civil and environmental engineering, describe the methodology for the definition of a physical-mathematical model, the numerical and/or analytical resolution procedure, the verification and validation procedure through comparison with known solutions and/or field and experimental data.

Curriculum “Ingegneria Edile-Architettura”

- 1) La costruzione modulare a secco e la temporaneità in architettura.

Modular dry construction and temporariness in architecture.

- 2) I beni architettonici sono esito di complessi fenomeni di modificazione e stratificazione nel tempo, caratterizzati da valori storici e architettonici. Il candidato illustri temi e problemi inerenti lo studio ed il progetto inerenti l’architettura storica.

Architectural heritage is the result of complex phenomena of modification and stratification over time, characterised by historical and architectural values. The candidate illustrates themes and problems inherent in the study and design of historical architecture.

- 3) Il candidato illustri come le tecnologie digitali abbiano modificato le metodologie per il progetto di architettura.

The candidate illustrates how digital technologies have changed the methodologies for the architecture project.