

# DIGIT-Bio-TECH

2019-1-BG01-KA203-062371

M. Sc. PROGRAMMA “BIOTECNOLOGIE VERDI E ICT”

## PROGRAMMA

### CORSO:

*ENERGIA VERDE E ICT: DALLE STRATEGIE INTELLIGENTI A QUELLA SAGGIA*

### AUTORI:

*Assos. Prof. Anna Kujumdzhieva, Ph. D. & Assoc. Prof. Trayana Nedeva, Ph. D.*

*R&D Center “Biointech” Ltd., Bulgaria & Sofia University „St. Kliment Ohridski“, Bulgaria.*

<b>Lavoro accademico</b>	<b>Tipo di lavoro accademico</b>	<b>Numero di classi</b>
Lavoro in classe	Lezioni	30
	Seminari	20
<b>Lavoro totale in classe</b>		<b>50</b>
Lavoro fuori classe	Presentazioni	25
	Progetti	20
	Libreria/database autoguidata	30
<b>Lavoro fuori classe totale</b>		<b>75*</b>
<b>Totale del lavoro accademico</b>		<b>125</b>
<b>crediti ECTS lavoro in classe</b>		<b>2.0</b>
<b>crediti ECTS lavoro fuori classe</b>		<b>3.0</b>
<b>Totale crediti ECTS</b>		<b>5.0</b>
<b>Nº</b>	<b>Valutazione</b>	<b>% di voto</b>
1.	Workshop/discussioni di relazioni e documenti	20 %
2.	Casi studio	20 %
3.	Compiti e test per casa	10 %
4.	Esami	50 %

\* Un credito corrisponde a 25 ore di lavoro

## Schema del Corso

Questo LO presenta contenuti educativi sulle principali caratteristiche dell'energia verde e sulle preziose opportunità alternative che presenta a quella convenzionale. Vengono fornite informazioni su come classificare i principali tipi e fonti di energia verde. Vengono discussi gli approcci per l'approvvigionamento di energia verde per le ICT. Le definizioni di "ICT verdi" e "diventare verdi nelle ICT" sono spiegate e discusse in modo comparativo. Particolare enfasi è data all'importanza di essere "verdi". Vengono discussi anche i vantaggi delle ICT verdi e gli approcci alle "ICT verdi". Viene rivelato il contributo ICT alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas. L'attuazione pratica delle tecnologie dell'informazione verde edell'informazione verde è chiarita attraverso i relativi modelli di valore. Vengono forniti dati sulle principali tecnologie: cloud computing, gestione della potenza del computer, progettazione di data center, virtualizzazione IT, riciclaggio dei materiali e rifiuti elettronici, ecc. Infine, il materiale didattico illustra le tendenze future delle ICT nei due principali segmenti delle ICT - l'infrastruttura di telecomunicazione e i dispositivi/terminali mobili in termini di passaggio al miglioramento dei sistemi esistenti alla fornitura di nuove soluzioni.

Questo LO presenta contenuti educativi sull'importante ruolo che le ICT svolgono nella protezione dell'ambiente e nella lotta ai cambiamenti climatici. Vengono spiegate le tendenze ICT verdi globali, le loro sotto-tendenze, le dinamiche e le direzioni attuali. Viene presentato lo sviluppo degli approcci per la conservazione locale, la responsabilità sociale delle imprese per il controllo dell'inquinamento e la necessità di un cambiamento trasformativo e di sostenibilità. Vengono anche rivelate le tendenze nelle politiche ICT verdi su scala globale. Vengono inoltre fornite informazioni sui concetti di "greening delle ICT" e "greening con le ICT".

Viene discusso il ruolo degli stakeholder internazionali come attori chiave nell'area del greening con le ICT. Il contributo dell'informatica verde alla sostenibilità ambientale è delineato con particolare attenzione alla riduzione del consumo energetico e dell'impronta di carbonio lungo la produzione e l'uso; diffusione di informazioni, istruzione e formazione per aumentare la consapevolezza ambientale; progetti ambientali e promozione delle reti attraverso la comunicazione; e governance ambientale sostenibile. Il contenuto educativo si concentra anche sulle ICT e sulle tecnologie che definiscono l'economia, sulle ICT e sull'istruzione e sull'impatto delle ICT a livello governativo.

## **Obiettivi educativi**

L'informatica può contribuire a risolvere i problemi ambientali implementando soluzioni IT. Questo può essere fatto attraverso la riduzione del consumo di energia, aumentando la consapevolezza ambientale, offrendo una comunicazione efficiente sulle questioni ambientali, facilitando il monitoraggio ambientale e i sistemi di sorveglianza, come strumento per proteggere e ripristinare il potenziale degli ecosistemi naturali. L'UE ha promulgato anche un quadro legale e ha applicato raccomandazioni politiche per facilitare e superare i vincoli ambientali associati all'uso delle ICT.

In questo modo, gli obiettivi educativi di questo LO sono di presentare le conoscenze su:

- Spiegare l'energia verde - tipi e risorse;
- Consumo di energia nel settore ICT;
- Rivelare le opzioni per la riduzione del consumo energetico e delle emissioni di gas;
- Aumentare la consapevolezza sulle tendenze future dell'ICT: dal verde al saggio.

Al giorno d'oggi, le TIC svolgono un ruolo importante nella protezione dell'ambiente e nella lotta ai cambiamenti climatici. Può contribuire alla risoluzione dei problemi ambientali implementando soluzioni IT. Questo può essere fatto attraverso la riduzione del consumo di energia, aumentando la consapevolezza ambientale, offrendo una comunicazione efficiente sulle questioni ambientali, facilitando i sistemi di monitoraggio e sorveglianza ambientale, come strumento per proteggere e ripristinare il potenziale degli ecosistemi naturali. L'UE ha promulgato anche un quadro giuridico e applicato le raccomandazioni politiche per l'applicazione e il rispetto dei vincoli ambientali associati all'uso delle ICT.

In questo modo, gli obiettivi educativi di questo LO sono di presentare le conoscenze su:

- Le tendenze globali nello sviluppo delle ICT verdi;
- Le direzioni mondiali nelle politiche dell'ICT verde;
- Il contributo dell'informatica verde all'energia verde;
- La cooperazione avanzata per soluzioni ICT verdi.

## **Risultati previsti**

### **Conoscenze e abilità:**

Una volta completato con successo questo LO, il tirocinante sarà in grado di:

- Spiegare cos'è l'energia verde;
- Distinguere tra la varietà di tipi e fonti di energia verde
- Conoscere le principali tendenze nei consumi energetici nel settore ICT
- Comprendere i fondamenti dell'approvvigionamento di energia verde per le ICT
- Definire l'ICT verde e diventare verdi nelle ICT
- Comprendere l'importanza di essere "verdi"
- Realizza i vantaggi di diventare verdi
- Spiegare il contributo delle ICT alla riduzione del consumo energetico e delle emissioni di gas
- Comprendere le tendenze globali delle ICT verdi, le loro dinamiche e direzioni attuali
- Conoscere le principali caratteristiche dell'approccio di conservazione locale, la responsabilità sociale d'impresa per il controllo dell'inquinamento e le esigenze di cambiamento trasformativo e sostenibilità

- delineare le tendenze politiche relative alle ICT verdi a livello dell'UE e globale
- Distinguere tra l'inverdimento delle ICT e l'inverdimento con le ICT
- Conoscere gli approcci alternativi all'eco greening con le ICT
- Spiegare il contributo dell'informatica verde all'ambiente e alla sostenibilità ambientale, con particolare attenzione alla governance ambientale sostenibile

**Capacità di problem-solving:** processo decisionale, pensiero creativo, capacità analitiche, di ricerca e di interpretazione

**Competenze e abilità digitali:** ricerca strategica sul web e nei database; analisi e presentazione dei dati; gestione e conservazione dei dati; comunicazione digitale; reti e gestione dei file.

**Competenze personali:** iniziativa e indipendenza, gestione del tempo, buone capacità di comunicazione orale e scritta, lavoro di squadra.

## *Programma*

<b>Nº</b>	<b>il tema</b>	<b>Numero di classi</b>
<b>1.</b>	<b>Unità 1 Livello di base - L'energia Verde</b>	<b>25 ore</b>
1.1	Cos'è l'energia verde? I prodotti dell'energia verde che funzionano. I tipi di energia verde.	4 ore
1.2	Consumo Energetico nel Settore delle ICT: Approvvigionamento Energetico Verde per le ICT. Green ICT e modi di rendere più Verdi le ICT.	4 ore
1.3	Consumo Energetico nel Settore delle ICT: Riduzione del consumo energetico e delle emissioni di gas.	4 ore
1.4	Le future tendenze ICT: dal verde al saggio.	3 ore
1.5	Seminari	10 ore
<b>2.</b>	<b>Unità 2 Livello avanzato - Politica dell'UE per il superamento dei vincoli ambientali</b>	<b>25 ore</b>
2.1	Le tendenze globali nello sviluppo delle green ICT: Conservazione locale. Controllo dell'inquinamento e responsabilità sociale delle imprese. Soluzioni, cambiamenti trasformativi e profitto.	2 ore
2.2	Direzioni mondiali nelle politiche verdi in materia di ICT: Avanzamento delle Green ICT: politica a livello globale. I leader nel greening con le ICT. Approcci alternativi al greening con le ICT.	3 ore
2.3	Il contributo dell'informatica verde all'energia verde: Riduzione del consumo energetico e dell'impronta di carbonio lungo la produzione e l'uso. Diffusione dell'informazione, dell'istruzione e della formazione per aumentare la consapevolezza ambientale. Promozione dei progetti attraverso la comunicazione delle reti ambientali. Governance ambientale sostenibile.	5 ore
2.4	Cooperazione avanzata per soluzioni green ICT: Le ICT hanno un impatto sul verde e sulla sostenibilità. ICT e tecnologie che definiscono l'economia (EDT): KBE/KBBE. Green ICT e istruzione. Impatto verde delle ICT a livello governativo	5 ore
2.5	Seminari	10 ore