

लोकमत

आजच्या काळात कृत्रिम बुद्धिमत्ता, इलेक्ट्रिक वाहने, वेगवान इंटरनेट (5G/6G), रोबोटिक्स आणि स्मार्ट हेल्थकेअर यांसारख्या तंत्रज्ञानाचा झपाट्याने विकास होत आहे. या सर्व तंत्रज्ञानांच्या केंद्रस्थानी लहान पण अत्यंत महत्त्वाचे घटक आहेत ते म्हणजे सेमीकंडक्टर चिप्स. त्यामुळे या क्षेत्रातील तज्ज्ञांची मागणी मोठ्या प्रमाणावर वाढत आहे. आपल्या करिअरबद्दल विचार करणाऱ्या विद्यार्थ्यांसाठी चिप डिझाइन हे अत्यंत आकर्षक आणि भविष्यकालीन क्षेत्र आहे.

नव्या वाटा



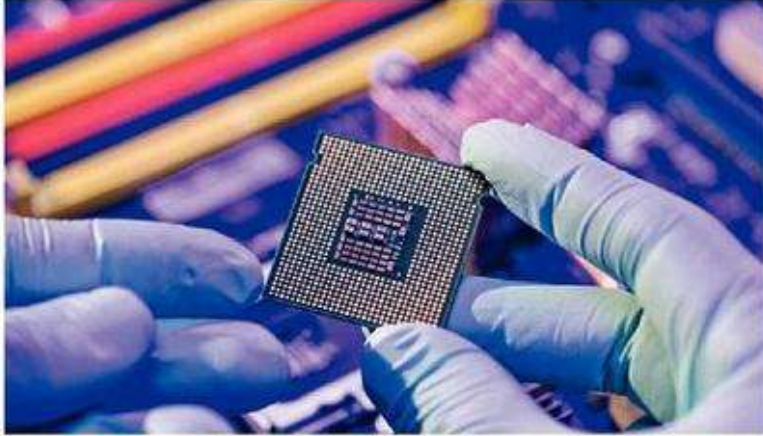
डॉ. हर्षाली
झोडे,
सहायक
प्राध्यापक

तंत्रज्ञान युगातील करिअर 'चिप डिझाइन'

क

रिअरच्या वाटा
निवडताना विद्यार्थ्यांनी
आवड तर जपली
पाहिजे, त्याचबरोबर

तंत्रज्ञानात्मक बदलाचा अचूक वेध घेऊन मार्ग निश्चित केला पाहिजे. यादृष्टीने चिप डिझाइन समजून घेण्यासाठी विद्यार्थ्यांनी प्रथम मूलभूत विषयांमध्ये भक्कम पाया तयार करणे आवश्यक आहे. इलेक्ट्रॉनिक सर्किट्स कसे कार्य करतात, सिग्नल्स कसे प्रक्रिया होतात आणि ट्रान्झिस्टरसारखी उपकरणे कशी काम करतात हे समजून घेणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. ॲनालॉग आणि डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स तसेच सेमीकंडक्टरचे मूलभूत ज्ञान ही या



क्षेत्राची पायाभूत तत्त्वे आहेत. याशिवाय, संगणकांची रचना आणि Verilog किंवा VHDL सारख्या हार्डवेअर प्रोग्रामिंग भाषांचे ज्ञान विद्यार्थ्यांना प्रत्यक्ष प्रणाली

विकसित करण्यात मदत करते. तथापि, केवळ सैद्धांतिक ज्ञान पुरेसे नाही. आजच्या उद्योगक्षेत्राला अशा विद्यार्थ्यांची गरज आहे, जे शिकलेले

ज्ञान प्रत्यक्षात वापरू शकतात. यासाठी विद्यार्थ्यांनी छोटे प्रकल्प तयार करणे, संगणकावर सर्किट्सचे सिमुलेशन करणे किंवा हार्डवेअर किट्ससह प्रयोग करणे आवश्यक आहे. उदाहरणार्थ, एक साधी डिजिटल प्रणाली तयार करणे किंवा सर्किटची चाचणी करणे यामुळे संकल्पना अधिक स्पष्ट होतात. या प्रक्रियेतून समस्या सोडवण्याची क्षमता विकसित होते, जी अभियंता क्षेत्रात अत्यंत महत्त्वाची आहे.

बहुआयामी क्षेत्र :

चिप डिझाइन हे केवळ एका विषयापुरते मर्यादित नाही. हे एक बहुआयामी क्षेत्र आहे. इलेक्ट्रॉनिक्ससोबतच उष्णता व्यवस्थापन, सिग्नल प्रवाह आणि सॉफ्टवेअर-हार्डवेअर परस्परसंवाद यांचे ज्ञानदेखील यात आवश्यक असते. मूलभूत प्रोग्रामिंग कौशल्येही उपयुक्त ठरतात. विविध विषयांतील ज्ञान एकत्रितपणे वापरण्याची क्षमता विद्यार्थ्यांना अधिक सक्षम बनवते आणि त्यांना वास्तव जीवनातील आव्हानांना सामोरे जाण्यास मदत करते.

सुरुवात छोट्या, पण प्रभावी चिप्सपासून...

तांत्रिक कौशल्यांबरोबरच संवाद कौशल्ये आणि टीमवर्कदेखील तितकेच महत्त्वाची आहे. चिप डिझाइनमध्ये विविध क्षेत्रातील लोक एकत्र काम करतात, त्यामुळे स्पष्ट संवाद साधणे आणि सहकार्याने काम करणे आवश्यक असते. भारतामध्ये सेमीकंडक्टर उद्योग वेगाने विकसित होत आहे आणि या क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणावर रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होत आहेत. योग्य तयारी केलेल्या विद्यार्थ्यांना या क्षेत्रात उत्कृष्ट करिअर घडवता येते. थोडक्यात चिप डिझाइन म्हणजे ज्ञान, सर्जनशीलता आणि कौशल्यांचा संगम आहे. जे विद्यार्थी जिज्ञासू आहेत, शिकण्याची तयारी ठेवतात आणि प्रत्यक्ष अनुभव घेण्यास उत्सुक असतात, ते या क्षेत्रात निश्चितच यशस्वी होऊ शकतात. भविष्य घडवायचे असेल, तर त्याची सुरुवात या छोट्या पण प्रभावी चिप्सपासूनच होते.

चुका करा अन् शिका

सेमीकंडक्टर क्षेत्र अतिशय वेगाने बदलत आहे. दरवर्षी नवीन तंत्रज्ञान विकसित होत आहे, जसे की कृत्रिम बुद्धिमत्तेसाठी विशेष चिप्स आणि एकाच चिपमध्ये अनेक कार्ये करणाऱ्या प्रणाली. त्यामुळे विद्यार्थ्यांनी सतत नवीन गोष्टी शिकण्याची तयारी ठेवणे आवश्यक आहे.

नवीन साधने वापरणे, तांत्रिक माहिती वाचणे आणि जिज्ञासा जपणे ही यशाची गुरुकिल्ली आहे. विद्यार्थ्यांनी प्रयोग करण्यास घाबरू नये. नवीन कल्पना आजमावणे, प्रकल्प तयार करणे आणि चुका करून त्यातून शिकणे ही शिकण्याची महत्त्वाची प्रक्रिया आहे.

इंटरनॅशनल, कार्यशाळा आणि स्पर्धांमध्ये सहभाग घेतल्याने विद्यार्थ्यांना प्रत्यक्ष अनुभव मिळतो आणि आत्मविश्वास वाढतो.